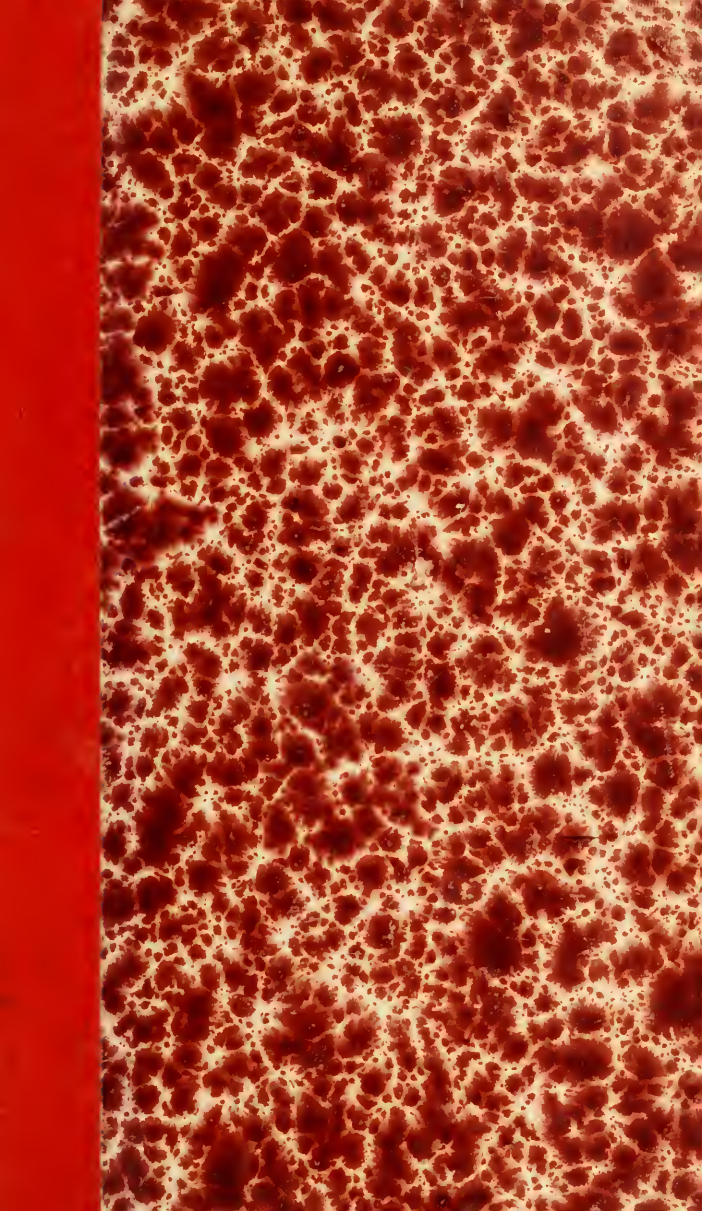


Encadernador
COIMBRA

RB136 381

Presented to the
LIBRARY *of the*
UNIVERSITY OF TORONTO
by

Dr. Antonio Gomes

Da Rocha Madahil

ARTE

DA

LOUÇA VIDRADA,

EXTRAHIDA DO TOMO II. Á FOLHAS 578.
DA ENCICLOPEDIA METHODICA.

TRADUZIDO DO FRANCEZ

POR

ANTONIO VELLOSO XAVIER.

LISBOA

NA IMPRESSAÕ REGIA.

ANNO DCCC. V.

Por Ordem Superior.

ARTE
DA
LOUÇA VIDRADA,

EXTRAHIDA DO TOMO II. A FOLHAS 578.
DA ENCICLOPEDIA METHODICA.

ENtende-se por vidrar a louça ; obras de barro cozido , cuberto de vidro , taes , como pratos , pires , potes , tigelas , seladeiras , pucaros , talhas , etc. em fim todas as qualidades de obras trabalhadas em roda. Os Francezes chamaõ *Faience* , tirando sua origem , e seu nome de *Faenza* , Cidade de *Italia* na *Romania* , onde foi inventada.

Nesta foraõ as primeiras Olarias de *Italia* , em que se principiou a vidrar , vindo a ser muito preciosas pelos ornatos , com que se tem enrequecido. Vejaõ-se alguns Gabinetes de curiosidades , que contém os vasos vidrados ; pintados por *Rafael* , e por *Julio Romano* , e outros pintores célebres.

Conta-se , que hum *Italiano* , que

acompanhou em França o *Duque* de *Nivernois*, percebeo, passeando pelos arrabaldes de *Nevers*, o barro da especie, de que se fazia a louça em *Italia*: elle preparando-o, e construindo hum pequeno forno, fabricou a primeira louça em *França*.

Tem-se adiantado vantajosamente os seus primeiros ensaios, e multiplicado presentemente no Reino as bellas manufacturas estabelecidas em *Nevers*, em *Ruaõ*, em *S. Claudio*, em *Saulx* de *Maine*, em *Poisis*, etc.

A fabrica de *Hollanda*, principalmente a de *Delft*, he muito procurada pela delicadeza de seu barro, e do seu vidro. Assim tambem saõ as bellas louças vidradas de *Inglaterra*, e de outros lugares; por tanto a Arte de Vidrar a louça principia a ser commum quasi a todas as Nações.

Duas especies de louça vidrada.

He preciso distinguir as duas especies.

A primeira he a louça fina, trabalhada em roda, de barro cozido, coberta de hum vidro d'esmalte branco, que lhe dá huma apparencia lustrosa, e o

aceio da Porcelana, servindo para os mesmos usos, mas sem poder soffrer o fogo.

A segunda he a louça mais ordinaria, sobre a qual naõ se põem o esmalte taõ branco, como na primeira, porque esta he feita para aturar sobre o fogo, como as obras da Olaria de barro envernizado, se bem que póde supprir com vantagem, sendo muito mais limpa, e mais agradavel a vista.

Do barro para a louça vidrada.

O barro proprio para a louça vidrada he huma especie de barro gordo, compacto, pezado, que se acha em muitas Provincias, cuja côr he de hum forte verde, ou azul, tirando sobre o amarello.

A boa qualidade deste barro he de ser muito fino, de se amolecer, e igualmente de se dissolver em agua, de encorporar-se, e de endurecer-se no forno até o ponto de fazer fogo contra o aço.

O qual tem hum meio entre a greda, e argilla, he o melhor, sendo composto de duas especies mais, ou menos, á proporçaõ, que se aproxima, ou a huma, ou a outra.

Escolhem-se, podendo ser, as argillas macias, ou as que menos particulas ferreas contém.

As bellas louças se fazem das argillas brancas: na falta destas, se lhe mistura area fina, cuja quantidade se deve variar conforme a greda for mais, ou menos gorda, sendo a argilla de si mesmo composta; isto he muito essencial para impedir, que se naõ rache a louça.

Ha huma especie de barro de côr escura, muito menos gordo, que a precedente, composto ametade de greda, e outra de argilla, ou de huma terça parte de area fina, cujas obras feitas deste barro resistem perfeitamente ao fogo.

As differentes misturas deste barro pedem muita cautéla: he preciso considerar attentamente a natureza da greda, e misturar-lhe a arêa, ou argilla a porporçaõ, que ella for mais, ou menos gorda; observando tambem naõ fazer a mistura muito liquida no tempo da dissoluçaõ; porque, sendo a arêa mais pezada, depositar-se-hia no fundo mais promptamente, e, separando-se do barro, naõ se uniria mais com elle.

Operações de molhar, misturar, de coar, de amassar, e de amontoar o barro.

O barro escolhido, e conduzido dos lugares, donde se tira, se molha n'agua em tanque feito no chaõ de proposito. (Veja-se a vinheta da *est. I.* da Louça Vidrada.)

A pia, ou tanque he ordinariamente junto de hum poço, *b*, para evitar a conduçaõ d'agoa.

Este póde ser quasi de cinco, ou seis pés de profundidade, e de huma grandeza proporcional á quantidade da obra, que se tem para fazer: os lados saõ guarnecidos de taboas, e o fundo he ordinariamente calçado de ladrilhos, tijolos quadrados, ou de pedras lavradas.

Quando o barro estiver humedecido por alguns dias, se desmancha com pás de ferro, e enchadas, ou com páos, *fig.* 1. 2. e 3. da *est. III.*

Depois o trabalhador tira a agua com hum balde, seguro no fim de huma vara *fig.* 8. da mesma *est.*, derramando em huma peneira de crinas, ou de seda, de cuja fineza depende a da Louça Vidrada: isto he sustido, cremovido á proporçaõ por outro trabalhador, *fig.* 5. e 6. da mesma *est.*

A agua cheia de barro se passa pela peneira; e deixando nella o mais grosseiro da sua consistencia, se vai ajuntar por humas rigueiras em tanques muito grandes, e espaçosos, quasi de tres, ou quatro pés de profundidade, ou sejaõ cavados no chaõ, como em *cc*, da vinheta da *est. I.* ou sejaõ como em *d*, *d*, armados sobre o chaõ, guarnecidos de ripas, ou taboas firmes, ou seguras por estacas: o fundo destes tanques por cima do chaõ he igualmente calçado de ladrilhos, tijolos, argamassa, ou pedras.

Póde-se tambem transportar em baldes o barro, *fig.* 7, da *est. III.* para se depositar em ceiras *fig.* 8, ou em vasilhas cheias d'agoa, *fig.* 9.

Faz-se a mistura das especies em quantidade racionavel, desmanchando-se depois com pás, instrumento semelhante á dos bateis, *fig.* 3. da *est. III.*

Depois derrama-se tudo em peneira, e a parte mais fina se espalha nos tanques: he muito melhor passar o barro separadamente, e fazer-se depois a mistura, lançando tudo juntamente nos tanques.

A agua carregada de barro, tendo parado por alguns dias, se descarrega, em quanto o barro se depõem no fundo dos

tanques: a agua, que resta em cima he clara, se evapora, ou se descarrega nas terras, ou ainda melhor pelos canaes *D*, *D*, *fig.* 16. *est. III.* feitos sobre as bordas dos tanques, em cima do lugar, onde se deve fazer o deposito.

Abrem-se os canaes por meio de huma pequena comporta *E*, *E*, escoando-se agua, fica o barro, entaõ muito depressa se secca.

O barro começando a amolecer-se pouco mais, ou menos, como o lado, levanta-se com a palheta, *fig.* 10. *est. III.* e com o páo *fig.* 11.

Põem-se nas terrinas, no prato *figura* 12, e em outras vasilhas defeituosas, e de rebotalho, depois de ter espalhado alguma area fina no fundo, para impedir que se apegue.

Depositaõ-se estas vasilhas, á proporçaõ, a roda dos tanques; e depois de ter certa quantidade, se deixaõ seccar ainda ao ar nos dias bons, ou dentro da Olaria, sobre taboas postas nas casas, ou regos feitos de proposito. Veja-se a vinheta da *est. II.*

Porém sendo no Inverno, põem-se as ditas vasilhas cheias de barro a roda do forno, ou de huma estufa para evaporaçaõ da humidade. Estando o barro

bem secco, se conduz, ou se estende sobre huma superficie plana, e bem lisa, *fig. b*, da vinheta da *Est. II.* para pizar-se com os pés em differentes vezes repetidas, até fazer-se bem macio.

Depois põe-se em massa lisa, pouco mais ou menos de hum pé cubico, amontoando-se em pilha, *fig. c, c*, da mesma vinheta, para o servir, quando se precisar; porém sendo possivel deixalla por dous, ou tres mezes, será muito melhor.

Methodo de fabricar as obras antes de hirem para o forno.

As obras dividem-se em duas especies, humas feitas ao torno, outras em moldes.

As primeiras, sendo redondas, se fazem sobre o torno; as segundas sendo ovadas, e meias ovadas, as oblongas, outras; entrelaçadas com filetes, as chanfradas, as triangulares, as de facetas, e de todas as qualidades de fórma, assim como figuras, vasos, e outros ornatos; as do uso, de certans, e de outras cousas semelhantes, naõ podendo ser operadas sobre o torno, se fazem em

moldes feitos de gesso de proposito, e na forma conveniente ás obras.

Operaçaõ do torno.

Estando o barro preparado, o official o dispõe em terrões da grossura proporcionada ás obras, que se quizerem fazer, o qual o amassa, e torna o a amassar muitas vezes, para lhe dar a consistencia necessaria para tomar a fórma conveniente: põe-se depois ao redor do torno, para os trabalhar, hum depois dos outros.

Isto feito, sóbe sobre a roda *fig.* 1. da *est. IV.* senta-se sobre o banco, ou cadeira *A*, depois de ter posto huma especie de coxim: sentado hum pouco inclinado a direita da roda, firma o seu pé direito sobre a *tab. B*, para suster se, e com o outro tange a roda *C*, do torno com grande vigor, e com differentes repetições, até que ella tenha hum movimento rápido, continuando sempre, em quanto for precisa a operaçaõ do official; entaõ toma hum dos terrões preparados, e põem sobre a cabeça *D*, da roda para a operaçaõ, tirando, ou accrescentando hum pouco de barro, do que está em *E*, posto sobre

a banca da roda, achando-se o terraõ muito grande, ou muito pequeno.

Depois elle molha as suas mãos n'agua posta em *F*, sobre a banca, as applica sobre o terraõ, apertando o pouco a pouco, estende-o, e o faz subir em forma de cilindro *A*, *fig.* 11. *est. IV.* e o dedo polegar apoiado em *B*, mesma *fig.* sobre a extremidade: elle o faz descer, alargando pouco a pouco, *fig.* 12. redondando-o, conforme a forma do vaso *A*, igualando, e unindo com hum páo de ponta, a mesma *est. fig.* 2. 3. por dentro, e com o ferro por fora, a maõ por fora, e por dentro, tanto subindo, como descendo, determinando as medidas por huma, ou duas varas *BB*, *fig.* 13. da medida conveniente, postas na morada sobre o candieiro assentado na meza da roda.

A peça torneada se corta com hum arame de ferro, ou de latão, *fig.* 10. da mesma *est. IV.* quasi semelhante aquelles, de que se servem para cortar manteiga, o official levanta a peça com duas mãos, e a põem sobre a taboa, ou taboleta pouco mais ou menos de oito, ou nove pés de comprimento, assentada perto da roda.

Toma-se ao depois outro torraõ,

que se lança sobre a cabeça do torno, para fazer hum igual vaso, começando de novo até que elle seja completo; depois saõ conduzidos sobre taboinhas, para dar tempo as obras, que estaõ por cima de se enxugarem, e seccarem, para serem alisadas, e endireitadas.

Se o official tem de tornear vasos muito pequenos, põem sobre a cabeça do torno hum torraõ de grossura indifferente, o faz subir em forma piramidal, fazendo o vaso com o polegar, ou com o dedo, muitas vezes sem o páo ferrado, quando ahi naõ pode entrar, e do mesmo modo, que acabamos de notar a respeito dos outros, corta-se depois com a agulha, *fig. 9. est. IV.* que he huma ponta de ferro encabado, que elle tem fechado na maõ direita, entre tanto que o vaso, se tornea, o toma ao depois com a outra maõ, e o põem sobre a taboa, principiando outro até que se conclua; transportando-o assim como os outros sobre as taboletas.

He preciso advertir, que senaõ deve seccar muito as obras; o que se pode evitar, cubrindo-as com panos molhados; e tanto que houverem hum grande numero, e que principiaõ a ficar hum pouco firmes, se põem a parte as que devem

ser torneadas outra vez, e se transportaõ para junto do torno.

O official torna a subir ao torno para tornear, e deita para esse fim sobre a frente, *A*, *fig.* 1. *est.* V. hum terraõ *B*; tocando a roda com o pé, assim como o fez para configurar os vasos, e com as suas mãos dá ao torraõ, quasi a fórma do interior dos vasos.

Isto feito, o official deixa seccar hum pouco, e torna a tomar depois para aperfeiçoar, igualar, e ajustallo em *A*, *fig.* 2. *est.* V. de huma grandeza propria para os ter firmes; o que se chama *a torneaçaõ*, depois os volta, e os põem em cima *A*, *fig.* 3. hum junto d'outro, para os tornear, tendo o cuidado de os ajustar mais horizontalmente, que for possivel, tangendo de novo a roda do torno, aplaina logo o fundo *B*, do vaso com hum instrumento de tornear *AA*, *fig.* 4. 5. elle cava o fundo; faz os bordos, supprime os altos, e baixos; prepara depois o centro até ás extremidades *A*, *fig.* 1. 2. 3. deste modo os redonda, e os acaba.

Guarnecem-se depois os vasos de orelhas pequenas, e grandes, de azas, cabos, e ornatos, em fim de todas as peças, que lhes saõ convenientes.

Feito isto, o official conduz a taboa, que contém os vasos sobre as taboinhas para os seccar inteiramente, e passa depois a outros, até que hajaõ bastantes em crú, quero dizer, muitas obras preparadas para se pôrem no fogo, para encher o forno, dispondo-se o enfornamento.

Das obras moldadas.

As obras moldadas se fazem deste modo: tomaõ-se os torrões preparados, aplainaõ se sobre huma taboa, *fig.* 17. *estampa V.* por meio de hum rolo, ou rolete, *fig.* 21. ou de hum rodo, *fig.* 1. *est. VI.*, dando-lhes huma grossura bem igual, unida, e conveniente ás obras.

Rebocaõ-se depois os moldes, *est. V. fig.* 13. 14. 15. 16. com este barro aplainado, e com huma esponja, e agua se estende por todo igualmente sobre a fôrma; tendo o cuidado de afundar com o polegar, ou com os dedos em todas as cavidades, para exactamente tomar a fôrma do molde.

Isto feito, se enchem todas as cavidades para tomar a superficie igual, deixa-se depois repousar por algum tempo;

seccando-se o barro, se comprime; o que se chama *contrahir se*, e sahe por si mesmo do molde.

Guarnecem-se entaõ as peças d'orelhas, azas, mangas, etc. põem-se sobre as taboas nas taboinhas para acabar d'endurecer, e seccar, para serem postas entre as mais em crú.

Modos de pôr a louça em crú no forno.

Para se cozer a louça crua, he de duas formas o enfornamento, huma em caixas, e outra em linha, ou no interior do forno.

A primeira se faz desta forma: deve haver o cuidado de ter as caixas, *fig.* 7. 8. *est. VI.* especies de cilindros ocos, e biscoutados: (chama-se biscouto (1) toda a especie de vaso cozido no forno, que naõ tem sido envernizado.)

As caixas saõ pouco mais ou menos de nove até dez linhas de grossura, e de dezoito até dous pés de altura, e de hum diametro quasi igual á distancia de hum buraco a outro, com que abobada inferior

(1) Em França toda a louça cozida, antes de vidrar, se chama Biscouto, em Portugal enchacote.

AA, do forno, *fig.* 1. *est. VII.* he furada, tendo em tres lugares de differente altura buracos triangulares *AA*, *fig.* 7. 8. *est. VI.* dos quaes hum dos angulos está por cima, guarnecidos cada hum de cravilhos, *fig.* 16. *est. VI.* das quaes tres por tres (*AA*, *fig.* 9. 10. da mesma *est. VI.* sustem sobre seus angulos o crú, unido, ou fechado nas caixas, ou telhas redondas, e ovadas, *fig.* 5. 6. *est. VI.* conduzindo quantidade de vasos pequenos *BB*, *fig.* 11. 12. da mesma *est.*

O segundo methodo de enfornar, chamado de linha, ou d'interior do forno, se faz por meio de muitas ordens de telhas, *fig.* 20. *est.* 6., postas perto huma das outras, e sustidas cada huma por tres, ou quatro pilares, *fig.* 19. da mesma *est*, no intervallo dos quatro em *AA*, *fig.* 21. da mesma *est.*

Em fim põem-se o crú, como se vê, *fig.* 1. *est. VII.*, no interior do forno com a caixa em *B.* e em linha em *C.*

O forno, estando cheio, se fecha, tendo-se o cuidado de deixar huma abertura, para tirar as amostras, e a segurar

o cozimento das louças: as amostras saõ vasos pequenos, que servem de mostrar o seu cozimento, e o das mais peças enfornadas.

Methodo de fazer o esmalte, o branco, ou o calcinado, e de o preparar para fazer a coberta.

Estando o forno fechado, mette-se o branco, ou o esmalte debaixo do forno em hum buraco feito d'area, para ser calcinado, e reduzido em esmalte, e os que fazem a bella louça vidrada, mettem da mesma sorte sua coberta a calcinar.

Eis-aqui huma boa composiçaõ para a louça vidrada ordinaria, tal como a de *Nevers*. Tomem 100. libras do calcinado, 150. de area de *Nevers*, 25. de sal, quero dizer, de sal de vidro: o que se chama calcinado, he huma mistura de 20. libras d'estanho fino, e 100. de chumbo: põem-se tudo junto no forninho: calcina-se, e se reduz a certo pó branco, que a tira ao amarellado.

Naõ he preciso, que o forninho esteja muito quente, e convem sómente que a materia seja bem liquida: meche-se continuamente com huma espatula de ferro, até que se reduza a pó, e de huma

côr de enxofre desmaiado : o forninho he huma especie de pequena fornalha de reverbero.

Cozimento da louça vidrada.

O cozimento da louça vidrada he muito difficil : elle exige experiencia : principia-se, accendendo hum pequeno fogo no fogaõ da entrada : a entrada he huma abertura profunda, mais comprida, que larga, anterior ao forno da louça, e quasi ao nivel com o primeiro arco do forno ; isto he propriamente o fogaõ do forno.

Enfumaçaõ-se as louças, entretendo o fogo moderado por espaço de 6. 7. 8. 9. 10. horas, conforme a qualidade do barro, de que he feita a louça, augmenta-se-lhe o fogo pouco a pouco, avançando-se adiante do primeiro arco do forno : quando se precisa o augmento do fogo, se faz gradualmente no meio, entre o mais pequeno, e o mais violento, mettendo as achas de lenha, rachadas em duas, ou em quatro ao través da entrada : sustentando este fogo por duas, ou tres horas ; depois se tapa a entrada de todo inteiramente. Faz-se hum grande fogo, até que a louça se coza, ob-

servando, que o fogo naõ seja atacado irregularmente, e que naõ exista lavareda.

A lavareda he huma forte, e grande chama excitada por hum fogo irregularmente conduzido, e expelido com muita violencia, que passa subitamente pelos crivos da abobada, e que destroe a louça. A ignorancia, ou a negligencia he a origem deste inconveniente; he preciso naõ deixar consumir a madeira na fornalha, antes de ter perdido a maior parte da sua chama.

De enfornamento.

Parada a acçaõ do fogo no forno nó fim de 30. ou de 36. horas, entaõ se desenforna: alguns desenfornaõ em 20. ou 24. horas; mas isto terá lugar, quando o barro for mais, ou menos duro no cozer. Depois do desenfornamento, se devem conservar as telhas, e pilares, que ainda podem servir: em quanto as vasilhas quebradas, e rachadas, serviraõ para nellas seccar o barro: a boa louça, que se chama *biscoutada*, será conduzida para o lugar do laboratorio, onde deve receber o vidrado branco, ou o esmalte.

Do branco, ou do esmalte para a coberta.

Depois de desenfornado, se desce ao fundo da fornalha, e se tira o branco, ou o esmalte, que se tem misturado, e que com o grande calor do fogo do forno se calcinou, e se reduzio a hum bolo, ou massa de vidro branco, como leite, naõ transparente: quebra-se o bolo com o martello, e examina-se, quero dizer, tira-se a area, que está unida; depois moe-se bem fino, e se conduz ao moinho, onde se deve ajuntar agua, conforme a quantidade do branco admittir.

O moinho se põem em movimento, lançando-se o branco pouco a pouco, até que tenha bastante; continuando-se o movimento do moinho, que deve ser muito vigoroso: sendo o moinho grande, empregaõ-se cinco, ou seis homens para o tanger; no fim de huma hora de trabalho bastaraõ quatro, depois tres, e no fim das quatro horas hum só será bastante: continua-se o trabalho até que o branco seja taõ fino, como a farinha: e, para conhecer se a sua finura, toma-se huma pequena quantidade, (em quanto moe o moinho,) pondo-se sobre a unha do pollegar esquerdo, se esfrega com o

pollegar direito, naõ se percebendo aspereza alguma, he signal de bem moido.

Quando se parar o moinho a noite, ou ao jantar, deve ser tangido tres, ou quatro vezes com toda a presteza possivel, fazendo-o parar de repente: entaõ ninguem o tocará, á excepçaõ do que está incumbido; porque succederá, tocando a roda, comprimir-se a materia, e endurecer-se, tendo depois muito incommodo, para fazer andar o moinho, sendo igualmente obrigado algumas vezes a tirar grande parte da materia; o que vem ser dispendioso pela perda do tempo.

He penoso perceber-se a razaõ, por que dando-se tres, ou quatro voltas com presteza, haja de impedir a compressaõ do branco. Eu pensava, que, virando-se assim muito rapidamente, obrigava as partes mais fluidas a separarem-se das grossas, e a subirem por cima dellas, donde, procurando depois descer, molhavaõ continuamente as partes grossas, misturando-se com ellas, entretendo a sua fluidès, que poderia ter cessado bem promptamente, se naõ tivesse tomado esta precauçaõ de as separar, e de as fazer subir por hum movimento ligeiro: pensava que deixando-as misturadas, ellas se separariaõ de si mesmo, e que em lugar de se acha-

rem sobre as partes grossas, desceriaõ para baixo, e que as partes grossas seriaõ comprimidas.

Certo homem intelligente, a quem propuz este phenomeno, para o explicar, deo-me outra razaõ, que póde ser melhor: que nos giros rapidos, que fazia a roda, antes de calçalla; as materias subiaõ em abundancia entre a mó, e a pia, e que esta abundancia de materia, cuja dessecaçaõ era lenta, lhes impedia o endurecerem-se; e que o mesmo phenomeno acontecia aos que moiaõ tintas, custando muito mais a esses officiaes a separar a moleta do marmore, quando nelle ha menos côr.

He preciso, que o branco seja muito fino; porque será mais bello sobre a louça, e que as superficies, multiplicando-se mais, outro tanto, mais cobriraõ as peças.

O branco, estando bem moido, vasar-se-ha do moinho para huma tina maior, ou menor, conforme a sua quantidade, e o numero das peças, que se haõ-de molhar: será mechida, para se fazer liquida igualmente, tanto no fundo, como na superficie; porém, tornando-se muito densa, se fará fluida, ajuntando-se lhe mais agua.

Toma-se depois huma peça já cozida, e mergulhando-se no branco, se tira com ligeireza, deixando-se esgotar o superfluo do branco na tina: a peça molhada, se seccará logo: examina-se hum pouco o branco com a unha, achando-se muito denso, ajuntar-se-ha ainda ao branco agua na tina, mechendo-se como na primeira vez: depois se fará huma nova experiencia, molhando-se outra peça: se continuará a lavar as mais, humas atrás das outras, pondo-as sobre a taboa.

Fazendo se o branco muito liquido, se deixa repousar, tirando-se o superfluo d'agua: huma observaçaõ muito importante he, que quando a louça já he branca, sendo bem cozida, naõ requer, que o branco seja taõ denso, e ao contrario sendo a louça vermelha, deve-se observar o methodo já proposto.

Outra observaçaõ naõ menos importante he, que, quando a louça cozida he de huma grande dureza, se deve preparár hum leite de barro, e argilla, destemperando os em claro, e dando lugar as areas, de que saõ compostos, a precipitar-se no fundo d'agoa, separaõ-se as partes delicadas, e mais finas; dá-se humia camada as peças, ou por immersaõ; ou com a brocha, o que forma assen-

to excellente ao esmalte, sem isto ficaria em ondas, e cobriria mal.

Esta manobra he muito delicada; os Chins a tem praticado em algumas das suas Porcelanas, onde se distinguem muito bem tres substancias differentes, o cozido, a coberta, e a linha delicada do assento, que está entre a peça cozida, e o vidrado que serve, por assim dizer, de colla.

A belleza da louça depende em grande parte da brancura da coberta, que deve ser bem derretida, muito delicada, e de huma grossura igual pelo todo: he preciso, que este esmalte naõ se rache, e naõ se desapegue, como ordinariamente acontece a maior parte das louças vidradas.

Todas as peças, sendo molhadas, e promptas, para serem enfornadas, tem as caixas da mesma *fig.* que as primeiras, *fig.* 7. 8. *est. VI.*; mas de huma grandeza proporcionada a qualidade das peças: as caixas saõ crivadas em tres lugares de ordens de buracos parallelos, e triangulares.

A base do triangulo he virada para a base da caixa, e o angulo ao alto da mesma, as ordens dos buracos saõ duas a duas: pelos tres buracos inferiores pas-

saõ-se os cravilhos, ou prismas de barro, *fig.* 16. da mesma *est.*, cuja ponta de cada prisma, entra na parte interior da caixa em nove linhas, pouco mais ou menos: sobre estas extremidades das pernas, põem-se huma vasilha, ou prato; e mettendo-se outras pernas nos buracos, que estaõ por cima das precedentes, onde se põem o segundo prato, se continua assim, até que a caixa se encha. Da mesma sorte se enchem as mais, enfornando-se como precedente, mente: póde-se cozer no mesmo forno, e na mesma fornalha o crú, como tambem o cozido esmaltado: acontecendo ser o barro muito duro ao cozer, põem-se o crú em baixo sobre o lastro do forno, e o cozido esmaltado em cima: ao contrario, naõ sendo o barro duro, põem-se o esmaltado por baixo, e o crú por cima: he preciso saber que, se for muito cozido, naõ tomará o branco; por isso põem-se ordinariamente o crú no alto, á excepçaõ de quando o barro naõ he muito duro ao cozer-se.

Construcçaõ das caixas, e dos cravilhos.

As caixas se fazem, ou na roda, ou em fôrma, e de qualquer destas sortes, se lhes deve dar grossura, altura, e largura convenientes: a maior parte dos fabricantes, as mandaõ fazer sem fundos, deixando-lhes sómente huma borda de nove até dez linhas de largura.

Precisa-se, para fazer as caixas em fôrma, de hum molde de telhas, e outro redondo cozido, e ovado, para lhes dar o feitio. Ha caixas de sessenta pollegadas em diametro de 20. e de 14.: querendo-as de 14. pollegadas sobre outro tanto d'altura, o molde para a telha deveria ter 44. pollegadas em roda, porque o barro se encolhe perto de 14. pollegadas de comprimento em obra, e de 7. linhas de profundidade com pouca differença.

Põem-se o molde sobre huma taboa plana, onde se tenha espalhada alguma area fina, e secca, entaõ se enche de barro, que se aperta bem a maõ, tirando-se o superfluo com hum arame de ferro, ou de latão; depois disto, se retoca com huma lata, ou faca, para igualar por todo; e tirando-se o moldado, fica a te-

lha: toma-se entaõ outro molde, que he feito d'arcos de pipas; assim como aquelles, de que se fazem os tambores; que deve ser de 14. pollegadas em diametro, e da mesma altura da telha; e hum páo atravessado na sua parte superior lhe serve d'aza.

Põem-se sobre as paredes exteriores do circulo a telha de sorte, que as suas bordas, e as do circulo se ajustem, depois com huma maõ levanta-se o fim da telha, e se aperta contra o circulo; dando huma volta, as duas pontas da telha se encontraráõ: entaõ se põem huma maõ, onde ellas se encontraõ, e a outra defronte: tira-se o circulo com a telha, pondo-se sobre huma taboa redonda: alli se consolidaõ as duas extremidades da telha, huma com a outra, se eleva tudo sobre a taboa redonda, e se deixa escorregar em terra: tira-se depois o molde, e se faz outra.

Estando as caixas algum tanto duras, se lhes abrem os buracos para os cravilhos. Tem-se para isto huma taboa com os furos triangulares, que estejaõ em certa distancia huns dos outros, a qual ao menos seja d'altura de hum prato; depois com hum furador triangular de ferro, ou de páo, o de ferro he melhor,

tendo posto a taboa encostada ás paredes da caixa, se abrem os buracos iguaes, e triangulares, passando o furador pelos buracos da taboa com huma maõ, e com a outra se sustenta a superficie da caixa: o que feito, se faz o mesmo em os outros dois lugares da caixa, para que cada hum dos pratos possa ser posto sobre os angulos dos tres cravilhos.

Precisa-se, que as peças descancem nestes angulos, porque desta sorte só podem ser tocadas pelos cravilhos em tres pontos; que aqueçaõ igualmente por toda a parte, e que, no caso do esmalte correr, naõ se peguem: para impedir isto, he necessario, que naõ haja esmalte, ou coberta na parte inferior das peças, sobre que ellas estaõ pousadas no forno: isto feito, se deixa seccar a caixa.

Estando estas feitas, e cozidas do mesmo modo que os cravilhos, os quaes naõ saõ mais que hum prisma triangular feito de bom barro; estes se fazem á maõ, e tambem a molde. Ao depois de cozidos, se ajustaõ pelos buracos das caixas, e, estando estas encaxadas, se enfornaõ, e com ellas as peças, em camadas subtilmente postas, como já se disse.

Da louça, que se ha-de pôr sobre o fogo.

A louça, que se faz para servir sobre o fogo, he quasi da mesma fórma, que a primeira, de que temos tratado; mas para lhe dar esta propriedade, se accrescenta na sua composiçaõ huma certa porçaõ de barro cozido, depois de reduzido em pó.

O interior destas peças de louça, destinadas a soffrer o fogo, he ordinariamente coberto d'esmalte branco, que com pouca differença he o mesmo, que se põem sobre a bella louça; mas he inferior, porque se lhe ajunta maior quantidade de chumbo.

O exterior desta louça he revestido de huma coberta, ou esmalte, que se lhe applica, da mesma sorte que o esmalte da bella louça. Aquelle só differe desta no ocre, que se ajunta na sua composiçaõ, em lugar da cal d'estanho.

Entre os barros, que se empregaõ em França para a louça vidrada, apenas se acha hum proprio para a sua manufactura, que possa resistir ao fogo, porém he muito raro: e só se acha em Borgonha na Marquezado de Lanocle; mas este barro naõ tem hum bello branco, como os

outros; porque he muito poroso; qualidade essencial para resistir ao fogo.

Das côres, que se applicaõ sobre a louça.

A maior parte das louças são pintadas, dando-lhes as côres, que formaõ differentes desenhos.

Algumas destas côres se põem sobre a coberta, antes de a cozer.

A louça commum he ordinariamente pintada d'azul; porque esta côr perfeitamente resiste ao fogo, e tem muito boa sahida.

Manufactura das côres.

Azul.

Toma-se o melhor safre, ou azul d'esmalte; e se põem em hum cadinho coberto de telha, que resista ao fogo, o qual será posto debaixo do forno, para ser calcinado: estando frio o fogo, se tira para fóra, ajuntando-se outro tanto d'esmalte, moa-se tudo junto, até que esta mesma mistura seja taõ fina, como o branco, que se guardará para o uso.

Vermelho.

O mais bello ocre amarello, depois de calcinado por duas, ou tres vezes no forno, onde se cozinhaõ as louças, pizado, e moido dá a côr vermelha.

Outro amarello.

O barro de Napoles bem pizado, e moido produz o amarello.

Outro amarello.

Quatro libras de mina de chumbo, ou chumbo vermelho, duas de cinzas de chumbo, duas de aréa branca, de ocre vermelho, ou de ocre amarello calcinado, e reduzido a pó, e d'antimonio crú posto em pó, de cada hum duas libras, e huma de vidro branco, ou cristal em pó: misturados, calcinados lentamente, fundidos depois, se pizaõ, e se moem.

Verde.

Oito libras d'ardosia, huma de limalha de lataõ, huma de zarcaõ, huma de vidro branco, tudo em pó misturado, fundido, e moido.

Outro verde.

Huma libra do amarêllo, outra do azul misturados, e moidos; unindo-se estas duas côres, daraõ differentes verdes, conforme a maior, ou menor quantidade do amarello, sendo que a quantidade do azul he a mesma.

Outro verde.

Quatro libras de garrafas quebradas, huma e meia de verde d'ardosia, huma e meia de limalha de látaõ, huma de soda d'Alicante, ou de sargaço, ou de tudo, que lança o mar; reduzido em pó; e misturado se funde.

Pardo.

Ardosia calcinada duas vezes no forno; reduzida em pó; tomaõ-se della duas partes, duas de frascos quebrados, huma de cal em pó, huma de soda, e quatro onças de pedra negra; misturado tudo se funde.

Outro.

Tres pārtes de zarcão, e meia d'as rêa d'Anvers, huma de ocre vermelho, e quatro onças de pedra negra.

Azul roxo.

Huma parte de potassa, tres quartas d'arêa branca, duas do branco da loúça cozida, mas em secco; oito onças de safre, huma de manganesia: feitos em pó se fundem. As côres estando assim preparadas, se usaõ em agua.

Depois da peça ter sido banhada no branco, e enxuta, o pintor a toma, e lhe desenha a figura que quer: quanto ao risco circular, se serve para o traçar de hum torno: posto o prato sobre a cabeça do torno, se põem este em movimento com a maõ, observando, que o centro da cabeça do torno corresponda bem ao centro da peça: e desta sorte o toque do pincel, e o torno riscaõ o circulo.

Além disso, os que se presão de fazer a bella louça, passaõ o barro por peneira fina, como temos dito, empregaõ as côres melhores, e ainda hum melhor branco.

Branco fino.

De sal de soda cincoenta partes, oitenta da bella arêa branca, pura, ou limpa; reduzido o sal em pó, e mistudo com arêa calcinada em forno pequeno, como se fizesse o cristal: depois de moido, e reduzido em pó, se passa em peneira: d'estanho fino cincoenta partes, outro tanto de chumbo calcinado, como acima se disse, e moido se passa pela peneira: misturados os calcinados, se lhes ajuntaõ huma onça da mais bella potassa branca, tres onças e duas oitavas de manganez de Piemonte; junto tudo, e passado a crivo, fundido, e escolhido se moe como o branco: huma libra deste branco equivale ás duas do branco ordinario.

He preciso a final fazer huma experiencia em pequeno; porque se a arêa for facil em se fundir, como a de Nevers, se lhe deve ajuntar maior quantidade.

Pode-se fazer o branco com a mesma soda, sem lhe tirar o sal: bastará ajuntar a composiçaõ sobre cada cem libras oito onças de manganez para o branco: mas naõ usando della os louceiros, diraõ, que transformará o esmalte em pardo, ou trigueiro; mas se elles fizessem a experiencia em pequeno, antes de nada de-

cidir, conheceriaõ, que a violencia do fogo destroe todas as côres accidentaes, e todas as impuridades.

Outro Branco à Ingleza.

Cento, e cincoenta libras de *vareche*, ou da soda, que se faz sobre as costas de Normandia, cem da boa arêa branca: ajuntaõ-se dezoito libras d'estanho, e cincoenta, e quatro de chumbo: calcinado juntamente com doze de manganez preparada, como para cristal: misturado se fundem.

Outro de Hollanda.

Cincoenta libras d'arêa bem limpa, quinze de potassa, vinte de soda, se lhes ajuntaraõ seis onças de manganez; misturando-se, se calcinará, como para o cristal, piza-se, e se passa em peneira, ajuntaõ-se vinte libras d'estanho, e outro tanto de chumbo calcinados juntamente: e misturando-se, se fundem no forno.

Côres finas para pintar a louça.

Tome-se do melhor bolo armenio, calcinado tres vezes, e moido: doze libras do branco fino reduzido em pó subtil, oito onças de safre tambem preparado, huma oitava de cobre queimado reduzido em pó, misturado, e posto debaixo do forno em hum grande cadinho, funde-se; deixando-se esfriar, quebra-se, para se lhe extrahir a materia: separa-se dos estaladiços do cadinho, e pizado, e moido, dará hum azul muito bello.

Verde.

Escamas, ou limalhas de latão moidas, e metidas em cadinho coberto com telha posto em hum forno de barro ciú rodeado de brazas; depois se põem na chaminé, augmentando-se o fogo pouco a pouco, até que o cadinho seja coberto; continuando-se por duas horas, se deixa esfriar; pizado, e moido, guarda-se para o uso.

Escamas, que cahem das bigornas dos serralheiros sem immundicia, pizadas, e moidas, se guardaõ para o uso.

Oito libras d'esmalte branco em pó, cinco de limalhas preparadas, huma oita-

va de escamas de ferro preparadas, tudo misturado, se funde, etc.

Purpura commum.

Seis onças do esmalte branco em pó, tres, e meia de manganez, misturados se fundem.

Amarello.

Seis onças do esmalte branco em pó, cinco de tartaro vermelho de Montpelier, reduzido em pó, huma oitava, e trinta, e seis grãos de manganez preparada, misturado tudo, e posto em hum grande cadinho por causa da effervencia, se faz como acima se disse.

Escuro.

Seis onças do esmalte branco ordinario em pó, tres de pedras pretas, ou marquesitas, meia de safre, tudo misturado se faça, como acima se disse.

Preto.

Seis onças do esmalte branco commum em pó, tres de safre naõ calcinado, duas de manganez, duas de pedras

pretas, meia de escamas de ferro, tudo misturado se calcina: destas côres misturadas, se obteraõ todas as outras.

Da coberta.

A coberta he huma qualidade de bello cristal, e delicado. Tomaõ-se trinta libras de lithargirio, doze de potassa, dezoito da bella aréa branca, ajuntaõ-se duas onças de arsenico branco em pó, se funda no forno: isto feito, e escolhido, como o branco, se piza, e se moe.

Isto dá hum brilhante verniz, e faz correr o branco: porém he preciso, que seja bem moido, e bem liquido, e que se sirva do modo seguinte: tem-se huma brocha, ou pincel, que se molha na coberta, que deve ser fluida, como agua, tendo na maõ esquerda a peça, e nos dedos da direita, a brocha virada para si, deixando-a escorrer, se banha, ou se molha a peça: repetindo outra vez: mas em Hollanda se tem a vasilha vidrada de branco, e pintada, sobre a palma da maõ esquerda, e a brocha na direita, derrama-se a coberta por cima, sacodindo-a.

Outra coberta branca.

Quatro libras de cinzas de chumbo, quatro das d'estanho, ou de potéa, e huma boa maõ cheia de sal commum; fundido tudo até que se vitrifique, se forma em bolos para o uso.

Coberta amarella.

Huma parte de cinzas de chumbo, e de zarcaõ, e de antimonio; duas de calháos calcinados, e moidos; huma de sal gemma, ou de sal commum moido, e fundido. Continua-se da maneira acima dita. Ou de cinzas de chumbo seis libras, e do antimonio, e do póme de rebolos de cada hum huma libra, seis d'aréa, fundido tudo, etc.

Côr amarella.

O barro de Napoles bem moido, e delido produz amarello.

Coberta verde.

Duas partes d'aréa, tres de chumbo, e de limalha de cobre o que se quizer, vitrifique-se; ajunta-se, querendo,

huma parte de sal; que se fundirá com muita facilidade: o verde será mais, ou menos carregado, conforme a quantidade maior, ou menor de limalha de cobre.

Coberta azul.

Area branca, ou calháo reduzido em pó fino, se ajunta igual quantidade de cinzas de chumbo, e huma terceira parte d'azul d'esmalte, fundido tudo, se forma em bolos, que se guardaõ para o uso. Ou seis libras de cinzas de chumbo, quatro d'area branca bem pura, duas de vidro de Veneza, meia libra, ou tres quartas de safre, huma maõ cheia de sal commum; faça-se, como acima se disse.

Coberta roxa.

De cinzas de chumbo huma parte, de area pura tres partes, huma d'esmalte, de manganez a oitava parte, continua-se, como acima.

Coberta parda.

De vidro commum, e de manganez huma parte de cada hum, de vidro de chumbo duas partes, e se conclue, como as mais.

Coberta preta, ou escura.

Duas partes de magnesia, huma d'azul d'esmalte; de calhaos calcinados, de cinzas de chumbo, e de cal huma parte, e meia de cada hum: prepara-se na forma dita.

Coberta excellente.

De zarcaõ, e de calhaos calcinados partes iguaes, reduzidos a pó fino, posta a mistura em fusaõ, se formaõ bolos.

Coberta côr de ferro.

Duas partes de cinzas de chumbo, e de cinzas de cobre, de vidro commum, ou de calhaõ branco huma parte de cada hum: procede-se como está dito.

As composições seguintes saõ de Kunckel, que as ajuntou no seu Tratado da vidraria, que lhe foraõ communicadas pelos que no seu tempo trabalhavaõ em Hollanda na louça vidrada, e custando-lhe muito trabalho, e despezas o aprendellas dos Officiaes, que sempre guardaõ segredo: elle as vio praticar, e pessoalmente experimentou muitas vezes. Veja-se a traducçaõ, que Mr. o Baraõ de

H . . . . nos tem dado do trabalho do Kunckel.

Massicote , ou base da coberta branca.

D'aréa fina, e lavada com cuidado cem libras, quarenta e quatro de soda, e trinta de potassa; calcinado tudo faz o dito massicote.

Outra preparaçaõ para o massicote.

Cem libras do primeiro, oitenta de cal d'estanho, dez de sal commum: calcina-se a mistura por differentes repetições.

Outra coberta de cal d'estanho.

Cem libras de chumbo, trinta, e tres d'estanho, calcinado, tudo, se obterá, o que se chama materia fina para a coberta branca.

Outra coberta melhor.

Quarenta libras d'aréa bem pura, setenta e cinco de lithargirio, ou cinzas de chumbo, vinte e seis de potassa, dez de sal commum; calcina-se esta mistura.

Outra coberta.

Cincoenta libras d'area pura, setenta de cinzas de chumbo, trinta de potassa, doze de sal commum; calcina-se esta mistura.

Outra coberta.

D'area pura quarenta e oito libras, de cinzas de chumbo sessenta, de potassa vinte, e oito de sal marinho; misturados se calcinaõ.

Outra coberta.

D'area pura dez libras, vinte de cinzas, dez de sal marinho: estas cobertas ordinarias saõ, como se vê, quasi o mesmo. Cobrem-se as vasilhas com estas composições fluidas, depois se pintaõ com a côr, que se quizer, e pondo se nas caixas, como se tem dito antes, se mettem no forno.

Esmalte branco.

Duas libras de chumbo, huma d'estanho, e hum pouco mais, calcinando-se a mistura, se reduz em cinzas; destas

cinzas duas partes, d'area branca, ou de calháo, calcinado, ou de pedaços de vidro branco huma parte, e meia de sal; misturados, e postos a calcinar no forno: depois de fundido he hum bello esmalte branco.

Outro esmalte branco.

De chumbo huma libra; e meia calcinado, oito partes destas cinzas, de calháo, e de sal calcinado quatro partes iguaes, fundidos tudo, etc.

Outro.

De chumbo tres libras huma d'estanho calcinados: desta cal duas partes, de sal tres, de calháo puro tres, tudo se funde.

Outro.

De chumbo quatro libras, huma d'estanho reduzidos em cal: desta cal oito partes, sete de calháo, e quatorze de sal fundem-se.

Fundente para metter a coberta em fusaõ.

De tartaro calcinado huma parte, de calháo, e de sal outra de cada hum: passa-se a mistura sobre as vasilhas, quando a coberta se naõ une.

Outro fundente.

De tartaro calcinado até ficar branco, e de calháo fundido huma parte de cada hum, reduzido tudo a bolos, e a pó: deste pó huma parte, de cinzas de chumbo duas se fundem.

Outro.

De tartaro calcinado huma parte, de cinzas de chumbo huma, d'estanho huma, de calháo huma, e duas de sal; funde-se a mistura.

Coberta branca, com que se cobrem tambem as vasilhas de cobre.

De chumbo quatro libras, d estanho tres, de calháo quatro, de sal huma, de vidro de Veneza huma, fundaõ-se.

Outra.

D'estanho huma parte, de chumbo seis calcinem-se; desta cal doze partes, de calháo calcinado quatorze, de sal oito fundaõ-se por duas vezes.

Outra.

De chumbo duas partes, d'estanho huma calcinados; desta cal, de sal, e de allháo huma parte de cada hum, se fundaõ, e a coberta será muito bella.

Outra.

De chumbo tres, d'estanho huma, de sal tres, de tartaro calcinado quatro, fundaõ-se, e se formem os bolos.

Outra.

D'estanho huma, de chumbo cinco, de vidro de Veneza huma, de tartaro calcinado huma quarta, etc.

Outra melhor.

D'estanho huma e meia, de chumbo huma e meia, de sal huma, de vidro de Veneza huma quarta, etc.

Outra.

De chumbo quatro, d'estanho huma e meia, de calháo calcinado trés, de sal duas, etc.

Branco para pintar sobre fundo branco.

Hum pouco d'estanho bem puro embrulhado de argilla, ou de barro, mette-se em cadinho, e se calcine: quebrado o cadinho, tire-se huma cal, ou cinzas brancas: das quaes se servem para pintar: as figuras, que forem traçadas, seraõ muito mais alvas, que o fundo.

He preciso examinar sobre todas as cobertas brancas, que procedem, e especialmente que o chúmbo, e o estanho sejaõ bem calcinados, e que a mistura, quando se lhe ajuntar o sal, e a area se torne a calcinar ainda por doze, ou dezeseis horas.

Cobertas amarellas.

D'estanho duas partes, d'antimonio duas, de chumbo tres, ou de cada hum igual quantidade: calcinadas, se vitrifiquem ao depois; esta coberta será bella, e muito fusivel.

Outra amarella.

De zarcaõ tres partes, de pó de ladrilhos duas, de cinzas de chumbo duas, d'area huma, de qualquer das cobertas brancas acima postas huma parte, d'antimonio duas; calcinadas, e postas depois em fusaõ.

Outra amarella côr de limaõ.

De zarcaõ tres partes, de pó de ladrilhos bem encarnados tres, e meia, d'antimonio huma; calcinando-se por dous, ou tres dias, e noites continuas em fornalha de vidros; se fundaõ depois.

Outra amarella.

De cinzas de chumbo, e d'estanho juntamente calcinadas sete partes, de antimonio huma, fundidas.

Outra.

De vidro branco quatro, d'antimonio huma, de zarcaõ duas, d'escoria de ferro meia fundidas.

Outra.

De amoladura de rebolo quatro, d'antimonio duas, de zarcaõ quatro, misturadas, e moidas; mas naõ fundida.

Outra.

De calháo dezeseis, de limalha de ferro huma, de lithargirio, vinte, e quatro fundidas.

Outro amarello claro.

De zarcaõ dous, d'antimonio tres, de cinzas de chumbo, e de estanho oito, e de vidro tres fundidas.

Amarello côr d'ouro.

De zarcaõ tres, d'antimonio duas, de ferrugem de ferro, ou açafraõ de marte huma, fundido tudo juntamente, e feito em pó, se fundem novamente, repetindo por quatro vezes.

Outro.

De zarcaõ, e d'antimonio vinte, e tres de cada hum, de ferrugem de ferro meia, tudo se funda por quatro, ou cinco vezes differentes.

Outro.

De cinzas de chumbo oito, de calháo seis, d'amarello d'ocre huma, d'antimonio huma, de vidro branco huma, calcinado tudo, e fundido depois.

Outro.

De cinzas de chumbo, e de calháos brancos doze de cada hum, de limalha de ferro huma, se funde tudo por duas vezes: todos estes amarellos faraõ matizes, e differentes fusibilidades, fazen-

do os recozer, quando estiverem postas em fusaõ, e nella se reduzirá a pó.

Coberta verde sobre fundo branco.

De cinzas de cobre duas partes, de qualquer das cobertas amarellas, que quizerem, duas, se põem em fusaõ por duas vezes, pinta-se ligeiramente, para que a côr naõ escureça.

Outra.

De verde de montanha huma, de limalha de cobre huma, de zarcaõ huma, de vidro de Veneza huma, fundidas: tambem póde servir sem se fundirem.

Outro.

De zarcaõ duas, de vidro de Veneza duas, de limalha de cobre huma, fundido tudo.

Outra.

De vidro branco huma, de limalha de cobre huma, de zarcaõ huma, se fundem, e se moem: depois duas partes desta mistura moida, e huma de verde de monte.

Outra.

Das cobertas amareilas precedentes se ajunta huma, e das cobertas azues seguintes outra parte, misturem-se, e se moaõ: com a mistura de azul, e amarello se teraõ differentes matizes de verde.

Coberta azul.

De cinzas de chumbo huma, de calháo em pó duas, de sal duas, de tartaro calcinado, até ficar branco, huma, de vidro branco, ou de Veneza meia, de safre, ou d'azul d'esmalte meia, fundidos, e esfriados em agua, se torna a fundir, e ainda se extinguem em agua, continuando se assim muitas vezes: regra, que deve ser observada em todas as composições, em que entrar tartaro, aliás seraõ muito cheias de sal, e a côr naõ será bella, nem duravel; calcina se tambem a mistura por duas vezes em vinte e quatro horas em forno de vidraria.

Outra.

De tartaro huma libra, de lithargirio, ou de cinzas de chumbo huma quarta, de safre meia onça, do bello calháo

em pó huma quarta, fundido tudo, procede-se, como se tem dito.

Outra.

De chumbo doze, d'estanho huma reduzidos em cal, ajuntem-se de sal cinco, de calháo em pó cinco, de safre huma, de tartaro huma, e de vidro de Veneza outra: proceda-se a calcinaçáó, como se tem dito, e depois se funda a mistura.

Outra.

De tartaro duas, de sal duas, de calháo huma, de lithargirio, e de safre de cada cousa huma: conclue se conforme a pratica dita.

Outra.

De lithargirio huma, de arêa fina tres, de safre huma, e na sua falta esmalte azul.

Outra.

De lithargirio duas, de calháo huma quarta, e outra tanta de safre, moidas, e fundidas.

Outra.

De lithargirio quatro, de calháo duas, de safre huma, calcinadas, e fundidas tudo.

Outra.

De lithargirio quatro, de calháo em pó tres, de safre huma, de tartaro huma, e de vidro branco outra: fundido tudo, se conclue na fórma praticada.

Azul violete.

De tartaro doze, como tambem de calháo, e de safre de cada hum doze, se conclue tudo na fórma descripta.

Outro.

D'estanho quatro onças, de lithargirio duas, de calháo em pó cinco, ajunta-se meia oitava de manganez: continua-se na fórma praticada. Todos estes processos, que se tem dito, foraõ experimentados.

Coberta vermelha.

De antimonio tres , de lithargirio tres , de ferrugem de ferro huma , pizadas , e moidas se guardaõ para o uso.

Outra.

De antimonio duas , de lithargirio tres , d'açafraõ de ferro calcinada huma : se conclua na fórma já dita.

Outra.

De vidro branco reduzido em pó muito fino , de vitriolo calcinado , ou vermelho , ou melhor o residuo d'oleo de vitriolo dulcificado em agua , misturado com vidro moido : pintai , e depois de recozido , ficará a côr vermelha.

Outra de purpura parda.

De lithargirio quinze , de calháo em pó dezoito , de manganez huma , de vidro branco quinze , pizado tudo , e fundido

Coberta parda.

De lithargirio , e de calháo , quatorze de cada hum , de manganez duas , fundidas.

Outra.

De lithargirio doze , e de manganez huma , fundidas.

Outra coberta parda sobre fundo branco.

De manganez duas , huma de zarcaõ , e outra de vidro branco se fundem por duas vezes.

Coberta côr de ferro.

De lithargirio quinze , de aréa quatorze , e de calháo outro tanto , de cinzas de cobre cinco se calcinem , e se fundaõ.

Outra semelhante.

De lithargirio doze , de calháo sete , como tambem de cinzas de cobre , tudo calcinado , e fundido.

Coberta preta.

De lithargirio oito, de limalha de ferro tres, de cinzas de cobre tres, de safre duas, fundido tudo, e querendo-se mais negra, se accrescenta o safre.

Todos estes processos saõ d'artistas differentes, e cada hum naõ faz o mesmo matiz, e por isso naõ tem sido superfluo hum taõ grande numero. Naõ ha circunstancias, que mais necessitem de ter escolha. Além disso Kunckel, cuja exactidaõ se conhece na manobra, e n'arte experimental, assegura positivamente, que todas ellas tem tido bom exito.

Das obras, conforme suas especies, e suas propriedades.

As manufacturas da louça vidrada consistem em todas as qualidades de potes, cafeteiras, talhas, bules, terrinas, bacias, vasilhas de bebidas, sopeiras, pratos, bandejas, alguidares, condeças, e vasilhas de todas as qualidades d'especie, que tomaõ o seu nome, conforme a sua fórma, e a sua serventia, entre as quaes humas saõ brancas, vermelhas, amarellas, pardas, ou cinzentas; outras

de duas côres; quero dizer, pardas por fóra, e brancas por dentro. Estas ultimas saõ destinadas para servir no fogo; humas, e outras adornadas de enfeites de relevo, ou pintadas de diversas côres, representaõ paizes, flores, e fructos de todas as qualidades.

Meio de conservar a louça vidrada.

A louça vidrada he de hum uso agradavel, mais dispendiosa pela sua fragilidade. A arte de unir os fragmentos com ataduras de arames, e com huma especie de mastique de vidraceiro para fechar as juntas; esta arte dos que andaõ pelas portas, que se chamaõ remendadores da louça vidrada, he muito grosseira, para que a vasilha, que elles assim tem reunido, possa apparecer sobre huma meza aceada. He melhor prevenir as rachas, que o calor das iguarias causa frequentemente: ora eis-aqui o meio, que o Jornal economico do mez de Dezembro de 1756. inculca, para impedir, que a louça vidrada se quebre ao primeiro fogo, e para perservar igualmente o seu esmalte de todos os estaladiços. Elle aconselha, que, antes de servir a louça vidrada, se deve lançar em huma caldeira com agua,

que a cubra, dispondo cada peça de sorte que esteja inclinada sobre hum lado, tendo entre cada peça pequenos pedaços de páo, para que naõ se toquem.

Lança-se nesta agua muita cinza, e depois de ter fervido tudo, quasi por duas horas, se deixa esfriar: os saes das cinzas, que estaõ dissolvidos n'agua, se embutem pela acçaõ do fogo nos póros da louça, de sorte que a fazem mais compacta, e fortificaõ a continuaçaõ do esmalte, perservando de toda o estaladiço, e dando em fim a louça vidrada huma grande solidés.

Com tudo Mr. Baume duvída com razaõ, que os saes, juntos entaõ n'agua, sejaõ uteis para o objecto proposto: ao contrario, quando a agua está carregada de saes, a materia salina, depois de ter perdido a maior parte de sua humidade, vem atacar a superficie da louça, passando pelas pequenas fendas da coberta, e lhes deixa as moleculas de sal, que fazem entaõ impressões de pequenas rachas, e mancha a coberta, que depois se vé despegar o esmalte em pequenas escamas.

Conforme estas observações de sua propria experiencia, Mr. Baume prefere a agua pura a carregada de saes. Resta-

nos saber a razaõ; porque esta operaçaõ faz a louça menos quebradiça: Mr. Baume pensa, que isto vem, de que, fazendo aquentar hum vaso assim preparado, e cheio de hum fluido, a agua, de que o vaso se embebe, e de que lhe resta sempre huma grande quantidade, oppõem-se a introducçaõ de hum novo fluido, que faria quebrar a louça, se este fluido a penetrasse, em quanto o vaso está quente, e ella o impede de se humedecer desigualmente no seu interior, por meio do liquor, que nelle se aquece.

Betume, ou argamassa para soldar a louça quebrada.

Sem uso do arame, diz Mr. Buchos, nem do lataõ, nem de solda, se reune a louça quebrada. Cascas d'ostras calcinadas, e reduzidas a pó muito fino, passado em peneira de seda, ou moido sobre marmore até ser impalpavel. Tomando depois huma, ou mais claras de ovos, conforme o que houver de pó, ou de obras: faz-se com o pó huma massa, ou colla, com a qual ajuntando as duas partes oppostas da louça, que se quizerem soldar, tornando a unir huma com a ou-

tra, como deve ser, tendo-as comprimidas por oito minutos.

Este betume, conforme se pertende, naõ he damnificado pelo fogo, ou pela agua, e quebrando se por algum novo acidente, naõ será já mais pela emenda: finalmente he huma experiencia facil, e de pouca despeza.

Naõ podemos concluir melhor este artigo, do que pelas sabias observaçõnes sobre a Arte da Louça Vidrada, publicadas pela Academia de Dijon, e impressas no primeiro volume da mesma Academia. Ellas saõ de Mr. Boje d'Antic, Doutor em Medicina, Medico Real antigo Socio Correspondente d'Academia Real das Sciencias, Membro d'Academia de Dijon, e da Sociedade Literaria de Clermont Ferrande, e da Sociedade das Artes de Londres.

Observaçõnes sobre a Arte da Louça Vidrada.

A louça vidrada he huma parte importante da vidraria, ella naõ tem sido menos despresada, do que as outras: he acreditavel que os Chimicos afectaraõ naõ fallar a seu respeito. Naõ conheço mais que Kunckel, que teve o cuidado de dar algumas receitas, sobre os esmaltes,

e sobre a pintura da louça vidrada, se bem que duvido da sua grande utilidade.

Tanto que as Artes tem sómente as receitas por theoria, ellas se apartaraõ muito da perfeiçaõ: a louça vidrada he huma prova sem equivoco. Só se conhecem em França duas manufacturas de louça commum, que tenhaõ reputaçaõ, a de Monstier, e a de Ruaõ; o seu merecimento he menos devido aos principios sobre que foraõ fundadas, que pelas circunstancias locaes.

A louça vidrada de S. Cenys na Picardia foi antigamente muito procurada: mas ella está desacreditada, e com justa razaõ; se bem que principia a restabelecer a sua reputaçaõ.

Conheço impreiteiros, que tem abandonado a sua manufactura, porque elles naõ podiaõ dar o brilhante ao seu esmalte; outros porque naõ podiaõ fazer tomar o branco sobre a louça cozida senaõ por partes: outros; porque naõ podiaõ prevenir, que o vidro se naõ escamasse.

Os obreiros da louça vidrada de Lille em Flandres, de S. Cenys, de Leaõ, de Nantes, de Ruaõ, etc. tiraõ a sua arêa de Nevers, entre tanto ellas saõ mais claras.

Vê-se muita louça vidrada, que se racha, e cujo esmalte se estala ao toque do mais ligeiro calor, e poucas se vem, que naõ sejaõ descascadas, e tambem mais inferiores, que a casca d'ovos.

Quem naõ conhece, que esta arte está entregue a huma rotina cega? Naõ me exponho a dar hum tratado completo sobre a louça vidrada, nem igualmente descrever com ordem todas as suas operações: a empreza seria superior ás minhas forças; eu me limitarei a algumas observações, que principalmente tenho tido occasiaõ de fazer em huma bella louçaria em fino, e em ordinario, que hum dos meus parentes estabeleceu a annos: se bem que pertence a Academia julgar até que ponto podem contribuir ao augmento da arte.

O esmalte de melhor qualidade, e mais branco, as côres mais brilhantes, e do mais perfeito desenho, as fornalhas de melhor construcçaõ, os obreiros mais habeis, e de melhor exacçaõ seriaõ inuteis para manobrar a louça, se o barro naõ fosse de boa qualidade, bem composto, e bem preparado.

A impericia, e a negligencia a este respeito naõ poderaõ deixar de ser funestas: seria inevitavelmente arruinado pe-

la quebra no seccar, e nas fornalhas, ou pela deformidade das obras, ou pelo esmalte sem lustre, ou pelos estaladiços.

Todo o mundo sabe, que na maior parte das louças vidradas só empregaõ barros communs, a greda verde, ou azul; argilla avermelhada, amarellada, ou parda, marne branco, pardo, ou escuro: (naõ pertendo fallar do barro de cachimbo, nem do methodo de Inglaterra, que só differe na coberta, e que até o presente mal se tem imitado: estas duas especies naõ saõ do nosso projecto.)

As fabricas de París usaõ para a sua louça commum da greda verde de Belleville, da argilla amarella de Charone, e do marne alvadio das partes de Piepus; elles fazem entrar neste seu escuro, ou louça, para o fogo a greda de Arcueil. Em Thionville, em Aprey etc. usaõ tambem das tres especies de barro, pouco mais, ou menos da mesma natureza, que aquelles de París. Em Nevers só admittem na composiçaõ da louça vidrada duas especies de barro, argilla amarella, gorda, e marne branco. Ha, segundo penso, poucas fabricas de louça vidrada em boa situaçaõ, que só tenha para seu uso huma qualidade de barro.

A greda azul, verde, e parda, parece-me argilla pura, cheia de substancia de ferro, e de pouca quantidade de barro calcario, mais, ou menos grosseiro, de pouco acido vitriolico, e algumas vezes d'arêa muito fina.

A argilla avermelhada, amarellada, ou parda, ou argilla de ladrilhos communs naõ differe ordinariamente da greda, mais que na base ferrea, de que he mais abundante: a de Nevers, tem o meio entre as duas; tambem combinada com sufficiente arêa de mediana grossura, esta he propria, para fazer excellentes, e duros ladrilhos.

Ninguem duvida, que o marne he hum barro calcario, mas o de que se servem nas louças vidradas, he misturado com pequena quantidade d'argilla, e muitas vezes com pouca substancia marcial; póde-se assegurar por sua dissoluçaõ em agua regia. Ha hum grande numero de marnes; o menos corado, e o que se desmancha melhor n'agua, deve ser preferido para as louças vidradras.

Porque razaõ se deve empregar muitas especies de barro? as obras feitas só com greda levaraõ muito tempo a seccar, rachar-se-haõ, empenar-se-haõ ao seccar,

e nas fornalhas, serão de huma grossaria insupportavel, e o seu esmalte escurecido: além do que tem necessidade de hum intermeio, que sirva para acautelar huma grande retracção, que a faça menos compacta, e que se não deixe facilmente atacar pelo esmalte.

A argilla vermelha he propria para encher estas vistas; e quasi se não devem recear os mesmos inconvenientes, e as obras serão pouco mais dispostas ao cozimento, ou á fusão.

O marne offerece o que se deseja: elle faz encolher as peças em hum ponto conveniente, e facilita a agua a escapar promptamente, e sem forcejar nas obras; e além disso tudo igual, produz o branco, o esmalte mais crystalino, e mais brilhante; porque sem duvida, por seu meio os outros barros, estando menos dispostos ao cozimento, não se podem unir muito intimamente, e se confundir com o esmalte, ou se quizer, que elle dê ao esmalte, o que os dous barros fazem perder.

Sabe-se, que o vidro toma o mais bello esmalte branco, quando tem mais abundancia de grande porção de barro calcareo muito branco; e este bem depurado produz no esmalte quasi os mes-

mos effeitos da cal d'estanho. O que concluir, a respeito do que acabamos de dizer, que a argilla avermelhada he inutil, me parece que se engana.

As obras feitas unicamente com a greda, e marne em quantidade conveniente para o branco, naõ teraõ muita solidês, e estalaraõ, ao menos se lhes naõ fizer sobir o fogo a hum gráo mais violento, do que para as louças ordinarias. He a argilla avermelhada, etc. que, em razaõ de sua substancia ferrea, lhe dá no cozimento ordinario a uniaõ necessaria.

Do que acabamos de estabelecer, he facil de se conhecer, que se deve introduzir o marne na composiçaõ, porque de outro modo se expõem á quebra, ao empenamento, á falha do esmalte, á falta de solidês, e ao estaladiço.

Em todas as fabricas naõ se faz a mesma composiçaõ. Hum numero bastantemente consideravel de fabricas de louça vidrada põem partes iguaes de greda, e de marne, ou tres partes de greda, duas d'argilla corada, e cinco de marne, mas a differença, que se acha quasi sempre nos barros da mesma especie, faz huma producçaõ muito boa nas composições.

Todo, o que se naõ desunir em partes muito finas n'agua, deve ser tido, como improprio. Ha muitos meios proprios para ajudar esta divisaõ, o gelo, o movimento, e a grande demora dos barros n'agua. Assim, para evitar os prejudiciaes erros nesta composiçaõ, convem fazer separadamente o ensaio dos barros, pondo os assim humidos ao gelo, agitando os fortemente n'agua, deixando-os por muito tempo, e depois passando-os em peneira muito fina.

Nós veremos, quando se tratar do esmalte, que a regra a mais simples, e a mais segura he de pôr na composiçaõ o mais, que for possivel, de barro branco, sem prejudicar a solidês do cozimento feito em forno bem construido com fogo de vinte e quatro horas.

Na maior parte das olarias de louças vidradas se contentaõ com pôr no tanque tres especies de barros, deixando-os n'agua por certo tempo, mexendo os; e pizando-os. Naõ me demorarei em mostrar a insufficiencia desta operaçaõ, para dividir completamente os barros, e fazer delles a perfeita mistura.

Descrever o methodo, que se pratica em Aprey, he, eu creio, dar huma idéa do que merece preferencia. Mr. de

Vilhaut tem o cuidado de tirar os seus barros antes do Inverno, para que o gelo os penetre, e os separe. Na primavera elle faz a sua composiçaõ em lugar, onde saõ pizados, exactamente misturados; ao sahir do lugar esta mistura passa por hum crivo, conduzido por hum canal muito comprido para a peneira de crinas, donde se precipita para hum grande tanque, que deixa correr agua, a medida que o barro se precipita no fundo.

Sobre o crivo paraõ as partes mais grossas no canal; as d'aréa ordinaria, a peneira separa as que poderiaõ restar em fórma d'aréa fina.

Depois que o barro principia a ser hum pouco solido, se conduz para outro tanque coberto, e mais fundo, donde se tira para ser pizado, e metter-se em cavas propriamente de abobada ladrilhadas, onde fica até se corromper, e se desunir inteiramente, até o tempo da sua perfeiçaõ. Tanto que o primeiro tanque estiver vasio, sem perda de tempo, se deve encher de novo, para que o barro experimente os maiores, e rigorosos invernos.

Esta composiçaõ assim preparada daria huma boa louça do fogo, se o barro

de particulas ferreas naõ fizesse o cozido muito fechado, e muito compacto: tambem para esta composiçaõ está em uso escolher huma greda, onde a substancia ferrea se desembaraasse com maior difficuldade, e introduzir nella aréa de meia grossura.

Naõ presumo, que possa haver composiçaõ mais propria, para produzir todas as qualidades, que se podem desejar na louça vidrada, como aquella, de que se fariaõ entrar partes iguaes de argilla pura, e de marne bom, como o que se chama branco de Troes.

Estas duas especies de barro naõ saõ taõ raras, como se poderá pensar, ha hum grande numero de meios para substituir a este ultimo. Esta composiçaõ naõ tem mais que hum inconveniente, e he que requer hum dobrado fogo do das louças ordinarias; mas seria amplamente resarcido esta despeza, pelo gosto de vêr branca a sua louça cozida, de ser leve, muito solida, capaz de soster o fogo, de hum bello branco, e proprio a receber admiravelmente as côres.

A composiçaõ do esmalte branco he outra parte muito essencial para a louça vidrada, sobre ella reina ainda mais ignorancia, e preoccupaçaõ que sobre os barros,

Vê-se pouca uniformidade sobre as proporções da mesma sorte, como nas escolhas das materias. Conforme o maior numero d'Artistas, as aréas de Nevers, e de Bome, pouco distante de Besançon, saõ as unicas proprias para fazer o bello branco bem vidrado: ellas com tudo sómente tem a propriedade de ser hum pouco mais fusiveis, que as bellas aréas, em razaõ da substaecia marceal, de que saõ abundantes.

Alguns querem para fundente a soda d'Alicante, outros, a de Carthagena, outros, a do Funcho Marinho, outros, a de *Varech*; (1) estes preferem a potassa, aquelles o sal de vidro, em fim alguns só usaõ do sal marinho.

Como com materias taõ differentes de sua natureza se poderia produzir hum unico, e mesmo effeito? a experiencia mostra o contrario. Cem libras de calcinado composto de cal de chumbo, e pouco mais, ou menos de huma setima parte d'estanho fino para a louça commum, e de huma quarta parte para a louça fina, saõ bastantes para fundir cem libras d'aréa boa; assim a composiçaõ do es-

(1) Exportações, que o mar lança, o sargaço.

malte só precisa para fundente da cal de chumbo.

O sal de vidro, e o sal marinho naõ podem no caso presente ser considerados, como fundentes; assim o mostrei em huma Memoria, sobre a causa das bolhas, que se achaõ nos vidros. Os saes produzem no esmalte hum effeito differente, e muito util, que he o desfazer o principio crasso colorante. Sem este soccorro o esmalte seria de hum amarello mais, ou menos escuro, mais, ou menos desagradavel.

A melhor soda d'Alicante, e a potassa de optima qualidade saõ as peiores para a louça vidrada, porque ellas tem muito grande quantidade de sal alkali, e muito pouco de sal de vidro. O esmalte, que delles se compõem, hé o amarello, e muito pouco cristalino, e se racha, porque naõ saõ sufficientemente fornecidos de sal neutro, para lhes tirar o principio crasso colorante, que lhes tem feito o esmalte fraco para naõ atacar o barro, que o tem aproximado a estado de vidro.

Tenho observado mais de huma vez este phenomeno; e os artistas me pareciaõ mais admirados, que persuadidos, que fosse a consequencia necessaria da

optima qualidade das materias. Elles se capacitavaõ, que tinhaõ sido enganados pelos que lhes tinhaõ vendido.

A soda de Carthagena, o funcho maritimo, e o sargaço, em tendo menos sal alkali fixo, e mais sal de vidro produzem melhores effeitos. Ainda que se ponhaõ sómente vinte e cinco até trinta libras dessas materias em cada composiçaõ de duzentas libras, he muito essencial para a bondade, e belleza do branco naõ empregallos, nem ainda ajuntando algumas libras do sal marinho, conforme a pratica de alguns louceiros. Isto he taõ sómente diminuir o mal, e augmentar sem a necessidade a despeza.

Ha outro inconveniente em empregar as sodas: ellas saõ cheias de muito grande quantidade do principio colorante, que naõ póde ser inteiramente destruido, nem no colombino, nem na frita. Naõ he bastante ter, com que se dissipe o amarello, que faz a aréa ordinaria, e a cal de chumbo? Parece que nas artes se occupaõ mais em multiplicar as difficuldades, que tirallas.

Que o sal de vidro, ou o sal marinho, o sal admiravel de Glauber, o tartaro vitriolado, reduzidos em vapores, levaõ comsigo o principio colorante crasso

das materias, com que saõ combinados, isto he o que penso, ter solidamente provado na minha Memoria, sobre a perfeiçaõ da vidraria; as louças vidradas diariamente fornecem as provas bem evidentes.

O tartaro vitriolado, ou o sal de vidro de potassa, he menos proprio para a louça vidrada, que os outros dous, porque elle he pouco mais fixo ao fogo. Ordinariamente o sal marinho da cozinha obra melhor, e produz melhores effeitos em dose igual, do que o sal de vidro; e ainda as sodas, porque elle he de pequenos grãos já abertos pela humidade, e consequentemente bem dispostos a unir-se com as outras materias na fundiçaõ, na rarefacçaõ, e na evaporaçaõ; e que o sal de vidro, he de grossos pedaços muitos compactos, muito difficeis a ser reduzidos em pó, privados de humidade, muito cheios de principios crassos colorantes. Esta differença, he tanto mais sensivel, quanto os artistas naõ o fazem moer com cuidado.

Muitas vezes tenho visto o esmalte em bolos, os grãos de sal mais grossos, que huma ervilha; prova certa da imperfeita mistura, e que o sal naõ estava bem dividido para ser pelo fogo reduzido em

vapor, e para levar comsigo o primeiro principio crasso colorante. » O inconveniente naõ he taõ grande, como se pensa, e se diz: o sal será moido com o esmalte nos moinhos, e produziraõ seu effeito sobre as obras, quando se puzer em branco. » Esta razaõ tem só huma apparencia da verdade. O esmalte he moido em agua debaixo da mó horisontal, a agua dissolve o sal, e o conduz infalivelmente com ella na acçaõ de vasar o liquôr.

O sal de vidro, e o de soda preparado convenientemente a pezo igual, produzirá maior effeito, que o sal marinho ordinario, porque este he cheio de huma certa quantidade d'agua, e de maior quantidade de partes hetorogeneas: póde-se certificar disto pela dissoluçaõ dos dous saes.

Para se servir do sal de vidro com muita maior vantagem, seria necessario moello, e dissolvello n'agua para a precipitaçaõ das materias heterogeneas, que contém, e particularmente hum certo principio crasso colorante, desfazendo n'agua hum pouco de barro; decanta-se a dissoluçaõ clara, e se evapora até a pelicula, se deixa esfriar, misturando exactamente este sal ainda humido, ou

com arêa para o colombino, ou com arêa, e a pedra calcinada para a frita.

Talvez os obreiros acharão este processo dilatado, e trabalhoso: neste caso ainda que elles sejaõ indemnisados de seus trabalhos, poder se-haõ contentar com moer este sal, quanto lhes for possivel, e de o deitar por alguns dias, antes de o empregar, em huma porçaõ d'agua sufficiente, para que esta o penetre, e o abra, ainda que elle esteja no estado, em que está o sal marinho, quando se compra.

Esta precauçaõ he muito essencial á agua, como já se disse, dispõem os saes neutros para a fusaõ, e rarefacçaõ; augmenta a superficie, dividindo-os; e estes saes, quasi como todos os outros agentes só obraõ nas partes, que tocaõ.

He certo, que huma frita velha composta de partes iguaes de soda, e arêa se embranquece muito mais prompta, e perfeitamente repassando pelo fogo, que huma nova composta com as mesmas proporções, e com as mesmas materias: a razaõ he porque a humidade do ar, ou do lugar teve tempo de penetrar intimamente a primeira. A prova he que resulta o mesmo effeito, se antes de pôr huma nova frita no forno; se borrifa com

agua clara, até que se perceba alguma humidade em todas as suas partes.

O sal de vidro he commum em França, elle seria raro, se todos os seus usos estivessem conhecidos. As pequenas vidrarias, onde só se emprega a potassa vermelha, produzem muito esta materia: aquellas, onde se conhece só o sargaço, ainda mais: este sal se vende actualmente de seis até oito libras a cem de pezo. Se este sal vier a ser menos commum, ou mais caro, encontrar-se-ha hum novo recurso na extracçaõ do sal de *Varech*, ou igualmente das sodas de *Villa-nova*, e de *Perols*, em *Languedoc*. Tres libras de cal d'estanho, ou quatro libras de cal ordinaria bem pura, em razaõ da pequena quantidade de sal alkali fixo, que o sal destas sodas contém, faraõ hum optimo equivalente do fel de vidro.

Talvez será digno da prudencia do *Ministerio* facilitar a extracçaõ do sal marinho a bom mercado a áquelles, que difficilmente se podem aproveitar destes recursos. Haveriaõ meios taõ seguros, como simplices de prevenir os abusos.

Ordinariamente se misturaõ cem libras d'area com oito até vinte de sal de vidro; se humedece esta mistura, e se

fórma por baixo do forno de cozer a louça, ou no seu cinzeiro a bacia da composiçaõ da frita, a qual se chama *Colombino.*

Tendo desenfornado, se tira esta arêa, que deve ficar muito branca, tendo-se feito bem a mistura do sal, e naõ sendo muito grossas as paredes da bacia, (ou *Colombino.*)

Conhece-se com facilidade, que muito melhor se faria alva a arêa, se se puzesse em forno de frita de vidraria, onde se pudesse mexer, durante a acçaõ do fogo; isto certamente custaria mais lenha, e o trabalho, entre tanto se poupaaria quasi a quinta parte do sal.

Ajuntaõ-se ao Colombino bem pizado dezoito até vinte libras de sal de vidro, cem libras de calcinado composto, como acima dissemos, e esta composiçaõ exactamente misturada se põem debaixo do forno de cozer a louça em nova bacia, ou Colombino.

Preparando-se o sal de vidro, como mostramos, bastariaõ vinte e cinco até trinta libras; finalmente huma maior quantidade naõ poderia prejudicar; antes o branco seria muito melhor; e por isso se deve usar do Colombino.

A proporçaõ de dezaseis libras d'es-

tanho de pratos communs com cem de chumbo, me parece muito boa composiçaõ para a louça vidrada ordinaria; mas a proporçaõ de trinta e duas, ou de trinta e tres libras d'estanho fino com cem libras de chumbo, composiçaõ ordinaria para a louça fina, me parece muito forte, faz escamas quasi inevitaveis, e produz hum branco desagradavel: o esmalte, que resulta desta, me parece muito forte, ou duro para pegar sufficientemente no barro composto, como se disse acima, e unir-se com elle fortemente.

Na verdade se póde acautelar em muito grande parte a escamaçaõ, obrigando os obreiros a esfregar sómente ás suas obras com a *barbotina*, que he a parte mais fina da greda, e d'argilla colorada, ou naõ esfregallas inteiramente, para naõ desengordurar o barro, e que só deixem a parte calcaria na superficie das peças: e seria, querer arruinar-se, deixar isto sómente ao cuidado dos obreiros.

Parece-me muito melhor, e muito mais seguro pôr se sómente vinte e cinco libras d'estanho fino em cem libras de chumbo; o esmalte seria muito solido na louça cozida, e de hum bello branco, que tiraria algum tanto para azul, que he

o branco mais procurado na louça vidrada: regra geral: he menos perigoso diminuir o estanho no esmalte, que o marne na composiçaõ dos barros. Persuadó-me tello provado.

A escamaçaõ offerece hum phenomeno mui singular: sempre que o esmalte escame, mais, ou menos, incha: qual será a causa desta extensaõ, ou inchaçaõ? Persuado-me, que he hum vapor, que no ultimo gráo do fogo foge do barro; o esmalte muito compacto naõ se póde deixar penetrar, e sendo muito pouco adherente ao barro, sede estendendo-se até hum certo ponto, que he aquelle, em que chega a soluçaõ de continuidade. Mas qual será a natureza, deste vapor? Esta questaõ, ao que me parece, tem huma difficultosa decisaõ. Será por ventura o acido vitriolico, que se acha ordinariamente no barro? De boa vontade o supporia, por quanto naõ tenho visto escamaçaõ com inchaçaõ em louça vidrada feita de pura argilla, e de puro barro calcario.

Vê-se com frequencia o vermelho do barro ao travez do esmalte, sendo a coberta de esmalte muito delicada. Supponho, que o esmalte naõ he muito delicado, e que naõ teve fogo excessivo;

estas duas causas poderiaõ produzir o mesmo effeito, como huma coberta ligeira de branco.

A escamaçaõ he causada por hum fumo gordo, que a louça cozida apanhou, ou pela falta do cuidado dos obreiros, que a tocaraõ com os dedos gordos, ou suados. De semelhante casta de homens naõ se deve esperar, que hajaõ de ter cuidado, e limpeza necessaria? He mais prudente acautelar as consequencias de seus descuidos.

Mr. de Vilhaut, com muita felicidade fez o seguinte a respeito do vermelho, e da escamaçaõ. O remedio he taõ seguro, como simples. Consiste em naõ fazer moer o esmalte taõ subtil, como he costume, empregando-o com a grossura ordinaria do grão d'area. Tambem frequentemente se vê nos vidrados pontos negros, ou pardos escuros. Isto provém de pequenas particulas de chumbo, que se aviventaõ, quando se naõ alimpa o esmalte com cuidado do principio colorante grosseiro.

O vidrado fino naõ tem outra differença do commum, mais que na elegancia das fórmas, na alvura, e brilhante do esmalte, na delicadeza, e vivacidades das côres, e na belleza da pintura.

EXPLICAÇÃO

das dez Estampas da louça vidrada.

ESTAMPA I.

Officina de louça vidrada, e obras.

A vinheta representa huma olaria da louça vidrada, e o lugar, em que se prepara o barro, que lhe he proprio.

a, he o tanque, onde se molha o barro.

b, he hum poço.

c, *c*, saõ tanques feitos na terra.

d, *d*, outros fóra da terra além das de barro, onde se põem agua, e em hum dos quaes está hum trabalhador *e*, occupado a pôr o barro nas vasilhas cozidas, e arranjando-o á roda das vasilhas para o seccar. Depois deste estaõ os trabalhadores occupados hum *f*, a lançar agua, e barro na peneira, e outro *g*, a revolver a peneira para passar.

Na circunferencia estaõ os vasos,

barriz, buris, etc. os utensilios para desfazer, e conduzir barro, enchadas, encinhos, e outras cousas semelhantes proprias a desfazello nos tanques.

No fundo *h*, está huma Officina, onde se fabríca a louça.

Sobre o ultimo *i*, está outra Officina, onde estaõ os fornos, maiores, e menores, etc.

Sobre a cabeça do *l*, vê-se a morada do mestre da obra.

O baixo da Estampa.

Fig. 1. pote d'agua simples muito conhecido por seu uso.

Fig. 2. pote d'agua coberto com tampa *A*.

Fig. 3. cantaro.

Fig. 4. cafeteira preta propria para aquentar todas as qualidades de licôres.

Fig. 5. alguidar preto destinado aos mesmos usos.

Fig. 6. o escalfador preto empregado nos mesmos usos.

Fig. 7. bule para uso das bandejas, (nome, que se dá aos pratos guarnecidos de certo numero de xicaras para o café.)

Fig. 8. vaso para commodidade dos doentes, feito para conter as bebidas, que se quizerem tomar.

Fig. 9. potes de azeite destinados aos mesmos usos, que a peça antecedente.

Fig. 10. pote para tabaco coberto com tampa *A*.

Fig. 11. 12. potes para doces.

Fig. 13. 14. potes para pomada.

ESTAMPA II.

Olaria da louça vidrada, e obras.

A Vinheta representa huma Officina de louça vidrada, onde muitos obreiros estaõ occupados, hum em *b*, para volver, e amassar o barro, outro em *d*, para moldar, outros suppostos em *e*, para tornear primeira, e segunda vez, etc.

No meio em *a*, está huma estufa para aquecer a olaria, e seccar o barro.

Para a parte esquerda em *c*, estaõ as pilhas de barro amassado.

Mais distante em *f*, estaõ as caixas cheias de barro, as louças cozidas, e outras cousas semelhantes para seccar.

A outra parte está guarnecida de mui-

tas rodas, e suas dependencias. Vê-se no fundo em *g*, a entrada de hum forno.

O baixo da Estampa.

Fig. 1. hum copo de beber.

Fig. 2. hum grande pote, que serve para diversos usos.

Fig. 3. hum pote para a commua, chamado pote de quarto de fôrma redonda.

Fig. 4. hum pote para commua de fôrma ovada.

Fig. 5. hum balde sem aza.

Fig. 6. hum balde com duas azas.

Fig. 7. hum balde com duas azas com fôrma de vaso.

Fig. 8. vaso ao uso dos escritorios, especie de pote, em que se põem huma corneta, e huma esponja.

Fig. 9. hum vaso chamado de *flores* feito para conter arbustos.

Fig. 10. huma xicara para café, com aza em *A*, guarnecida com seus pires *B*.

Fig. 11. huma xicara de café sem aza *A*, guarnecida com seu pires *B*.

Fig. 12. hum assucareiro guarnecido com sua coberta *A*, para uso das me-

zas de chá, feito para conter o assucar em pequenos pedaços.

Fig. 13. outro assucareiro feito para conter o assucar em pó.

Fig. 14. huma mostardeira para o uso das mezas, guarnecido de sua coberta de gonso *A*, e de sua colher *B*.

Fig. 15. hum saleiro, pimenteiro, para o uso das mezas, feito para conter sal, e pimenta.

Fig. 16. hum azeiteiro, para o uso das mezas, composto de hum conductor de azeite *A*, e de duas pequenas garrafas *BB*, das quaes huma contém azeite, e outra vinagre.

Fig. 17. huma salseira para uso das mezas.

Fig. 6. hum balde com aza, guarnecido de sua coberta *A*.

Fig. 19. hum vaso de cobre guarnecido de seu cabo *A*.

Fig. 20. huma bacia de barba, chanfrada em *A*, para uso dos cabelleireiros, e de todos, que fazem a barba.

ESTAMPA III.

Instrumentos para volver, e passar o barro.

Fig. 1. huma enchada, instrumento muito conhecido, feito para revolver, e delir o barro nos tanques *A*, o ferro com aço; *B*, o cabo.

Fig. 2. huma meia enchada empregada nos mesmos usos, como a antecedente. *A*, o ferro com aço; *B*, o cabo.

Fig. 3. huma pá, instrumento de madeira de tres pés de comprido pouco mais, ou menos, feito para revolver o barro nos baldes, quasi semelhante aos remos, de que se servem os barqueiros sobre os rios.

Fig. 4. hum instrumento chamado *barrillete*; he na verdade hum pequeno barril *A*, mettido na extremidade do páo *B*, que serve de cabo, feito para transportar a agua cheia de barro dos tanques para as peneiras.

Fig. 5. peneira para passar a agua cheia de barro, guarnecida de duas azas, por onde se segura para o revolver.

Fig. 6. huma peneira de maõ, pouco mais pequena, que a precedente, destinada ao mesmo uso.

Fig. 7. hum balde para conduzir agua cheia de barro.

Fig. 8. hum balde, em que se desfaz o barro.

Fig. 9. hum barrelinho empregado no mesmo uso.

Fig. 10. huma palheta para levantar o barro dos tanques. *A*, he o cabo.

Fig. 11. huma negra para servir com a palheta para tirar o barro dos tanques.

Fig 12. hum vaso chato de barro cozido cheio de barro molle, como se tira dos tanques para seccar.

Fig. 13. hum páo, ou alavanca para desfazer o barro nos tanques.

Fig. 14. 15. encinhos para revolver agua cheia de barro nos tanques, depois que está repassado. *AA*, saõ os encinhos, *BB*, os cabos.

Fig. 16. tanque, e pias, onde se prepara o barro.

A, he o tanque, onde se desfaz o barro, guarnecido de huma grade de páo *FF*.

G, he huma taboa de páo posta sobre a grade de páo *HH*, de dous pés, e meio de elevaçaõ pouco mais, ou menos, sobre a qual se firma, e se revolve a peneira, que serve para passar a agua, cheia de barro.

Ao lado he o tanque, que a recebe, depois que he passada, guarnecido de ripas, ou taboas *B*, seguras na morada pelos pés fixos no chaõ *CC*, *DD*, saõ os canaes, por onde agua passa com o deposito, logo que se levantaõ as pequenas bombas *EE*.

ESTAMPA IV.

Instrumentos, e tornos.

Fig. 1. o torno. *A*, he o assento do torno. *B*, a taboa, que serve de estrado *C*, a roda do torno. *D*, a cabeça. *E*, os torrões de barro. *F*, huma vasilha, que contém agua. *G*, o eixo da roda. *H*, o vaso. *I*, o castiçal da medida. *K*, a meza. *L*, a banca; sobre que se pôem os torrões preparados.

Fig. 2. hum *estoc*, instrumento de barro cozido em fórma de meia lua de seis linhas de grossura pouco mais, ou menos, furado no meio, com que se redondaõ os vasos no torno.

Fig. 3. hum *estoc* de madeira destinado aos mesmos usos.

Fig. 4. hum *estoc* de ferro destinado aos mesmos usos.

Fig. 5. a roda do torno. *A*, a cabe-

ça de madeira. *B*, o aguilhaõ de ferro. *C*, a roda de madeira. *D*, o gonso.

Fig. 6. hum torno, que em muitos lugares, serve aos oleiros de barro, e em outros aos da louça vidrada. *A*, he a roda. *B*, hum vaso feito. *C*, o assento posto sobre duas travessas. *D*, he o seu apoio. *E*, fincado, e firme no chaõ. *F*, he a meza.

Fig. 7. a roda do torno. *A*, he a cabeça guarnecida de hum torraõ de barro. *B*, *C*, o eixo em fórma de canudo. *DD*, a roda. *EEE*, as travessas.

Fig. 8. o gonso. em *A*, firme no chaõ *B*.

Fig. 9. huma agulheta, especie de ponta de ferro. *A*, encabada em *B*.

Fig. 10. o fio de cortar. *A*, he o fio; e *BB*, os ramos.

Fig. 11. a cabeça do torno, que tem em cima hum torraõ de barro posto na agulheta. *A*, he a base do torraõ. *B*, o cume.

Fig. 12, a frente do torno, que contém hum vaso meio feito. *A*, he o vaso.

Fig. 13. hum castiçal de medida *A*, he a astea. *BB*, os braços. *C*, o pé.

ESTAMPA V.

Instrumentos, e moldes.

Fig. 1. a cabeça do torno, que tem em cima hum torraõ de barro preparado, para redondallo, e igualallo. *A*, he a cabeça. *B*, o torraõ de barro.

Fig. 2. a cabeça do torno, que contém já feita a peça. *A*, a peça já redondada.

Fig. 3. a cabeça do torno, que contém o vaso preparado, para ser torneado por fóra. *A*, he o vaso; e *B*, o fundo do vaso.

Fig. 4. instrumento de ferro delgado, volteado nas duas extremidades *AA*, feito para tornear os vasos.

Fig. 5. outro pequeno tambem delgado, volteado em cada extremidade *AA*.

Fig. 6. a cabeça de hum torno pequeno, sobre a qual se põem os vasos para os pôr em côr, e pintallos.

Fig. 7. o pé do torninho precedente. *A*, he o gonso. e *B*, o pé de tres braços.

Fig. 8. hum torninho posto sobre pé quadrado.

Fig. 9. 10. pinceis, que servem para

pintar os vasos sobre o torninho *AA*, saõ as azas; e *BB*, os pinceis.

Fig. 11. huma brocha de sacodir a coberta sobre os vasos.

Fig. 12. muitos vasos, que se põem sobre o torninho para os pôr em côr.

Fig. 13. 14 15. 16. os moldes em gesso de pratos pequenos, ou dos redondos, e ovados, os de lavores, e os de simetria.

Fig. 17. a meza, que se guarnece de moldes. *AA*, saõ muitas pastas de barro dispostas para se pôr em molde. *B*, hum vaso cheio d'agua. *C*, huma esponja para molhar as pastas, depois de estendidas sobre os moldes *D*, hum pequeno rolo.

Fig. 18. hum masso para pizar o barro. *A*, o masso; e *B*, o cabo.

Fig. 19. huma faca; qualidade de folha delgada, guarnecida em cada extremidade *BB*, de cabos.

Fig. 20. huma plaina; pedaço de páo mais grosso, que chato para unir o barro ao molde.

Fig. 21. hum rolo de páo feito para aplanar o barro ao molde.

ESTAMPA VI.

Instrumentos, caixas, pilares.

Fig. 1. hum rolo para aplanar o barro no molde, e dar-lhe grossura igual, he feito de madeira.

Fig. 2. fórma de cano, em que entra huma astea tambem de madeira, *AB*, *fig.* 4. e no fim do qual em *B*, se enfia outro cano, *fig.* 3. da extremidade grossa, e curta, que se segura na casa com huma cavilha. Serve-se, levantando se com ambas as mãos pelas duas extremidades *AA*, fazendo-o girar sobre o barro, que se quer aplanar, entre tanto que o rolo do meio voltea por si mesmo.

Fig. 5. 6. pratos, ou telhas, huma redonda, outra ovada, estando firmes sobre os cravilhos nas caixas para soster os pequenos vasos.

Fig. 7. 8. caixas feitas para conter os vasos, que se quizer cozer, hum redondo, outro ovado; a primeira para conter os vasos ovados furados de buracos triangulares *AA*, em tres lugares.

Fig. 9. 10. vista de dous vasos cheios de gesso *BB*, ponto sobre os cravilhos *AA*, das quaes huma redonda, contém

os pratos redondos, e outra ovada contém os pratos ovados.

Fig. 11. 12. vista de duas caixas, huma redonda, outra ovada, ambas cheias de pratos *BB*, guarnecidas de pequenos vasos, postos sobre os cravilhos *AA*.

Fig. 13. o molde da caixa. He huma taboa *A*, sobre a qual está firme huma pelle fina, e bem estendida. Sobre esta pelle está huma grade de madeira *BB*, em cujo interior se põem o barro proprio para moldar as caixas: aplana-se estendendo com o rolo fino, (*fig.* 21. *est. V.*) até que ajunte sobre a grade. Põem-se por cima o tambor redondo, *fig.* 14. ou o ovado fino, *fig.* 15. une-se huma das extremidades do barro, e rola-se assim sobre o tambor, até que as duas extremidades se ajuntem, e se liguem entaõ juntamente: se deixa seccar hum pouco, e tira-se o tambor, para seccar mais promptamente.

Fig. 16. hum cravilho, especie de prisma triangular de barro, que se faz á maõ, ou a molde.

Fig. 17. o furador dos cravilhos, feito para furar os buracos sobre as caixas, composto de hum ferro *A*, triangular, pontagudo, encabado em *B*.

Fig. 18. huma taboa para furar os buracos dos cravilhos do comprimento, e de altura das caixas furadas de muitos buracos triangulares de igual distancia huns dos outros, feita assim para furar os buracos em igual distancia sobre as caixas, para que os vasos, que se põem sobre os cravilhos nas mesmas caixas possaõ estar postas direitas.

Fig. 19. hum dos pilares de enfornamento em linha.

Fig. 20. huma das telhas, ou pratos do enfornamento dito.

Fig. 21. huma disposiçaõ do enfornamento dito, tal como se arranja no forno *AA*, todos os intervallos, que se guarnecem de crú.

ESTAMPA VII.

Plano, e elevação do forno.

Fig. 1. o inferior do forno composto de huma abobada inferior. *AA*, furada de buracos, por baixo dos quaes se põem o calcinado, e o fogo, depois que o forno está já hum pouco quente pelo fogo, que se faz na entrada em *D*, perto da abobada.

AA. saõ dous modos de enformar, hum em *B*, com caixas; e outro em *C*, em linha, que se levantaõ hum, e outro até a altura da segunda abobada. *EE*, tambem furada de buracos.

O forno, do qual a *fig.* 2. representa plano debaixo da abobada inferior, e a *fig.* 3. a de cima, está só, e cercada de quatro muros *FF*, cuja distancia, em largura, he de oito até nove pés interiormente, e a profundidade de nove até dez.

A altura da pequena abobada he pouco mais, ou menos de quatro até cinco pés, a segunda de dez até doze. A boca de baixo. *G*, contém pouco mais, ou menos dous pés e meio, e tres de largura, sobre dezoito até vinte pouco mais,

ou menos de altura : onde se chega descendo por muitos degráos *HH*, a de cima *I*, tem pouco mais, ou menos dezoito de largura, quasi sobre a altura do forno, e isto para a facilidade de poder enchello. Consegue-se por hum pequeno andaime de madeira elevado sobre o chão. *K*, e que cobre a cava. Perto do forno se vê huma parte da olaria, na qual elle está ordinariamente.

ESTAMPA VIII.

Plano, e elevaçaõ do forninho, e seus instrumentos.

Fig. 1. a elevaçaõ.

Fig. 2. a vista.

Fig. 3. o plano de baixo.

Fig. 4. o plano de cima do forninho; especie de forno de reverbero, onde se faz o calcinado para a coberta: que he composto de huma abobada superior. *A*, pouco mais, ou menos de cento e cincoenta de elevaçaõ, de cinco até seis pés de largura, sobre tres pés, e meio pouco mais, ou menos de profundeza, cujo fundo he mais frequentemente profundo, e concavo no meio,

separado por hum pequeno muro de ladrilhos. *B*, de oito até nove pés de altura pouco mais, ou menos, por detrás do qual está huma grade de ferro. *C*, sobre a qual se põem a madeira pela boca. *D*, cujas brazas, e cinzas cahem no fundo. *E*, que se tiraõ pela boca. *F*; a chama se eleva, girando toda abobada. *A*, fazendo fundir o calcinado, que se revolve com pás, e pás de gancho, etc. e sahe pela boca *G*, e o fumo se eleva pelo tubo da chaminé. *H*, em fórma de piramede ovada. O fogaõ *I*, serve para metter a madeira para o uso do forninho.

Fig. 5. huma pá de gancho para volver o calcinado no forninho, composta de huma chapa curva *A*, furada de muitos buracos, pela extremidade de hum cabo de ferro *B*, o alvado em *C*, guarnecido de hum cabo de madeira *D*.

Fig. 6. hum rodo feito tambem para escumar o calcinado, dobrado, e largo em *A*, na extremidade de huma astea. *B*: o alvado em *C*, guarnecido de hum cabo de madeira *D*.

Fig. 7. outro rodo curvado em *A*, na extremidade de hum cabo *B*, o alvado em *C*, guarnecido de hum cabo de madeira *D*.

Fig. 8. huma pá *A*, he a sua pá. *B*, a

astea *C*, o alvado guarnecido de hum cabo de madeira *D*.

ESTAMPA IX.

Moinhos de cavallo, e de mão.

A Vinheta da *Est. IX.* representa hum moinho de cavallo, para moer o branco: composto de huma astea *A*, movido pelas alavancas *BB*, tiradas por cavallos.

Sobre esta astea está posta huma grande roda *CC*, em madeiramento engradado, firme solidamente nos quartões *D*, e sostido dos tirantes *EE*, cujos dentes fazem girar os rodetes *FF*, e movem inteiramente as mós, que moem o branco nos fundos das pias *GG*.

Estando o branco ainda grosso, e o moinho tambem grosseiro, podem-se reprimir hum, dous, ou tres rodetes apertando dous, ou tres fusos *AA*, *fig.* 1. dos quaes cada hum dos rodetes he composto. Esta *fig.* 1. representa hum dos rodetes do moinho guarnecido de fusos *AA*, as conchas *BB*, o eixo *C*, e a mó chanfrada *D*.

Fig. 2. hum dos fusos moveis do precedente rodete.

Fig. 3. a elevaçaõ , *fig.* 4. o plano do moinho de maõ, semelhante ao precedente, composto , como os de huma mó chanfrada *A* , com o gonzo em *B*, no fundo de huma pia *C* , provido do eixo *D*, com a manivella em *E*, com o páo *F* , firme sobre huma peça de madeira *G*, seguro no tecto da Officina.

Fig. 5. o eixo do moinho precedente. *A*, he o gonzo. *B*, a base, e a sua chaveta, sobre que está posta a mó. *C*, a manivella ; e *D*, o gonzo de páo.

Fig. 6. páo para a pasta.

Fig. 7. encaixe do gonzo.

ESTAMPA X.

Instrumentos.

Fig. 1. 2. os martellos para differentes usos.

A, he a cabeça de ferro. *B*, a bola tambem de ferro ; e *C*, o cabo.

Fig. 3. 4. representaõ os malhos de quebrar , e pizar o branco para a coberta. *AA*, saõ a frente ; e *BB*, o cabo.

Fig. 5. 6. hum o malho grande , o

outro o malho pequeno. *A*, he a frente. *B*, o cabo.

Fig. 7. 8. 9. cadinhos proprios para fundir os materiaes para as côres, dos quaes o ultimo he coberto com huma telha *A*.

Fig. 10. 11. huma he a fouce pequena, a outra hum podaõ, ambos para cortar, e rachar páos, ou outras semelhantes para o uso do forno, composto cada hum de ferro calçado de aço pelo gumo *A*, mettido em cabo *B*.

Fig. 12. hum crivo de vinte para peneirar os ingredientes para as côres.

Fig. 13. hum pequeno crivo de maõ destinado ao mesmo uso, como o precedente.

Fig 14. huma peneira para passar, ou peneirar a coberta dos ingredientes, para as côres guarnecida de duas mãos *AA*.

Fig. 15. huma pequena peneira muito fina, destinada ao mesmo uso, como a precedente.

Fig. 16. hum almofariz *A*, com a sua maõ *B*, para pizar as materias para as côres, e a coberta.

Fig. 17. hum marmore *A*, com sua moleta *B*, para moer os materiaes para as côres.

Fig. 18. 19. enchadas, huma direita, outra curvada para volver a coberta nos baldes, compostas de hum ferro *A*, com o alvado em *B*, guarnecido do cabo *C*.

F I M.

MEMORIA

SOBRE OS UTENSILIOS

DA

ARTE DE VIDRAR,

OU

ALFAHARERIA

EXTRAHIDA DE Mr. FOURMY.

Semanario de Agricultura y Artes. Tom. XIII. 325. pag. 186.

DOs vasos, e utensilios domesticos, e das Artes ha muitos, que podem ser de vidro, de pedra, de madeira, de barro, ou de metal; os de pedra e madeira apresentaõ tantos inconvenientes, que estaõ reduzidos a poucos usos: os de vidro naõ podem servir para vasilhas, que requeiraõ solidez, ou se hajaõ d'avizinhar ao fogo: os de barro naõ saõ prejudiciaes á saude, tem maior resistencia, soffrem a alternativa de frio e calor, e saõ bastante asseadas, segundo o

cuidado, com que se fazem, e se cuidaõ: os de metal, em fim, saõ mais sólidos e os penetra mais fielmente o calor, porém naõ saõ taõ asseados.

A barateza dos utensilios de barro lhes dará sempre a preferencia em todos os casos, em que se possaõ usar; ainda que naõ reunaõ a solidez dos metaes, e sua aptidaõ para resistir ao calor, a limpeza, a salubridade, e transparencia do cristal.

A solidez, que póde adquirir o barro cozido, só com o deixar seccar, he sempre mui curta, entaõ naõ só o penetraõ as substancias crassas, e liquidas; mas tambem a desfazem: para lhe dar esta solidez, he mister cozello, em cuja operaçaõ se verifica huma especie de vitrificaçaõ.

O barro cozido será tanto mais sólido, quanto sejaõ mais tenues as suas particulas, e quanto maior for o gráo de vitrificaçaõ, que se lhe dê.

A terra mui fina, que se aproxima muito a huma vitrificaçaõ completa, se põem taõ compacta, e sólida, como a pederneira, dá scintilas aos golpes do fuzil, e esfregando hum pedaço contra outro, despede aquella luz fosforica, e cheiro hepatico, que se observa ao ferir das

pederneiras. Neste caso deixa a dita terra de ser absorvente, e naõ soffre mais que o vidro a alternativa do frio, e quente.

A terra tosca, ou ordinaria, e pouco cozida he mais e menos branda, e se póde trabalhar, do mesmo modo que algumas pedras: he absorvente, e naõ só cria alternativa de calor, e frio, bem que menos que os metaes.

As vasilhas de barro, ou saõ envernizadas, ou naõ: as que naõ tem verniz saõ penetradas pelas gorduras, e liquidos, e isto as faz pouco asseadas, o que naõ succede, se estaõ bem cozidas; bem que ainda neste caso, as que naõ saõ tersàs nunca se limpaõ bem. Desta sorte, para o que requer asseio, naõ podem servir, menos as que forem bem polidas, por serem de hum barro vitrificavel, a que chamaõ *verniz*. Por isso a Louça se compõem regularmente de duas partes mui distinctas, a saber, a *pasta*, ou *biscoito*, e o *banho*, *verniz*, *esmalte*, ou *vidrado*.

§. I. *Do verniz.*

O biscoito póde aproximar-se mais, ou menos ao estado vidracento, porém o verniz sempre he hum vidro mais, ou

menos perfeito. O objecto deste he impedir que as graxas, ou gorduras, e os acidos penetrem o biscoito, a dar lustre á superficie da vasilha, para que seja mais asseada, e defender o biscoito do roçamento contra outros corpos duros; por esta razaõ he mais denso, mais sólido, e mais vitrificado.

Póde ser o verniz terreo, salino, metalico, ou salino metalico: o terreo resulta da mescla natural, ou artificial de differentes terras, que se servem mutuamente de fundente, a que se accrescentaõ ás vezes, para lhe dar côr, oxidos metalicos, que naõ prejudiquem a saude.

O verniz salino se fórma de differentes saes juntos com terras, entrando em maior quantidade os silices, ou pederneiras.

O verniz metalico se fórma das mesmas substancias terreas, que o precedente, com as quaes se ajunta chumbo em lugar de saes: o antimonio, o arsenico, e outros, mais ou menos nocivos, contribuem a fazer mais damnoso semelhante verniz.

A mistura de dous vernizes anteriores fórma o verniz salino metalico.

Aos vernizes puramente terreos naõ

ataca algum dos dissolventes conhecidos, á excepçaõ do acido fluorico.

Aos outros vernizes (faltando-lhes qualquer cousa) para estar completamente vitrificados, que rara vez o estaõ, as graxas e acidos os decompõem facilmente.

Os primeiros saõ os mais duros que se conhecem; os outros o saõ tanto menos, quanto he maior a quantidade de saes, e chumbo que contém.

Dá-se huma especie de verniz, que alguns chamaõ *natural*, e naõ he outra cousa mais que o lustre da vitrificaçaõ, que adquirem por si as cousas de barro, quando se cozem a hum fogo mui vivo: o que se observa ás vezes na superficie do biscoito, favorecendo a vitrificaçaõ as cinzas, que se adeherem; e em algumas fabricas os vapores do sal (*muriato de sosa*), que se estendem pelo forno, em quanto se vitrifica.

§. II. *Salubridade.*

Nem as terras simples, que servem de base ás pastas, ou biscoitos, nem as suas combinaçõe contém principios prejudiciaes á saude: assim como os biscoitos puramente terreos saõ sem duvida alguma saudaveis.

Daõ-se certas pastas, em que entraõ algumas substancias damnosas, porém saõ taõ poucas, e ficaõ de tal sorte neutralisadas, por huma forte vitrificaçaõ, que senaõ podem olhar, como insaudaveis as pastas, ou biscoitos em geral. Naõ acontece o mesmo com os vernizes; pois os que contém oxidos damnosos, saõ tanto mais prejudiciaes, quanto mais abundaõ dos sobreditos oxidos, e acontece que quasi sempre staõ pouco vitrificadas. Seria huma exaggeraçaõ affirmar que hum verniz, que contém chumbo naõ póde ser absolutamente innocente; porém he melhor quando menos suspeito.

§. III. *Penetrabilidade do Calorico.*

Entre todos os mineraes he mui sabido que as terras saõ as menos conductoras do calorico, por cuja propriedade se usa dellas para construir os fornos, e outros utensilios, em que convem conter este fluido, o que for possivel. O que faz vasilhas, ou utensilios, que tenhaõ de servir, para transmittir o calorico, lutará contra a natureza das substancias terreas. Este inconveniente, que só póde escusar a economia, trás no consumo

de taes peças; difficuldades, que seria prolixo explicar; basta dizer que na arte se daõ meios para o evitar em parte. As partes mais miudas, de que se compõem as substancias terreas, naõ tem, como a dos metaes, a propriedade de dar passo franco ao calorico; porque este fluido as penetra com maior lentidaõ, quando senaõ acha meio de aligeirar o seu passo. Este se consegue, quanto o permitte a natureza das substancias terreas, deixando na textura das obras certos intersticios, pelos quaes o calor passa com maior rapidez, com quanta poderá passar por hum filtro, e por semelhante meio mechanico se augmenta com a pouca cozedura.

Como está em nossa maõ o multiplicar, e alargar os intersticios, que se deixaõ na textura, se podem proporcionar os gráos de porosidade, para dar passo ao calorico, segundo o destino, que se lhe quizer dar aos utensilios: os ditos gráos de porosidade se podem variar pelos do cozimento, que se lhe der, e pela pouca grossura, que tiverem, que seja compativel com a solidez.

§. IV. *Da resistencia ao passo repentinõ do calor ao frio.*

Acaso pela mesma razaõ que as terras saõ más conductoras do calorico, resistem com difficuldade ás passagens mui repentinas do calor ao frio, e do frio ao calor; o que se remedea em parte, do modo que se disse antes, isto he, deixando porosa a massa, cozendo-a pouco, e fazendo as peças alguma cousa mais delgadas, o que for possivel. He verdade que entaõ se illudem as difficuldades, e naõ se resolvem, e nunca se poderaõ comparar os utensilios de barro com as do metal, quando se trata da sua resistencia a passagem repentina do calor, e frio. Esta differença naõ só procede da distincta organisaçaõ, como tambem se augmenta; porque senaõ fabricaõ bem os utensilios de barro, em cuja manufactura se attende sobre tudo á economia. Os utensilios de metal se podem fazer da grossura, e igualdade, que se quizer: os de barro naõ se podem deixar de igual grossura em todas as partes, por differente resistencia, que cada huma oppõem a vitrificaçaõ; e como a espessura de suas partes he distincta, naõ póde ser uniforme a penetraçaõ do calorico, de

que resulta o cozimento ; inconveniente que he maior pelo modo, com que as peças se arranjaõ no forno, para serem cozidas, pois sempre estaõ mais expostas á chamma de hum lado que do outro. Em summa contribuem, tantas cousas, para que senaõ cozaõ por igual as partes de huma vasilha, ou obra de barro, que he impossivel deixalla em todas as suas partes de igual grossura.

Sendo proporcionada a progressaõ, em que se verifica a dilataçaõ, aos differentes gráos de densidade da pasta, he constante que huma vasilha de barro, cuja densidade naõ seja igual em todas as suas partes, naõ se dilatará por igual em ellas. Por isso, quando huma peça de barro se põem de repente ao fogo, ou se este se aquenta por aquelle lado, em que suas partes naõ tenhaõ densidade e grossura uniforme, se dilatará em humas mais, em outras menos; daqui se segue, que se quebranta a peça, ou, quando menos, fica pouco sólida.

Estas difficuldades, que ha ao tempo de caldear as peças, saõ muito maiores ao tempo de as esfriar ; e se tem observado, que se o barro se aquece com mais lentidaõ que os metaes, taõ bem tarda mais tempo, em se esfriarem, pro-

priedade que naõ he inutil quando se quer conservar algum tempo huma cousa quente em huma vasilha de barro. O barro já cozido aguenta melhor a passagem repentina de calor ao frio, que do frio ao calor.

§. V. *Da alteraçaõ dos vernizes, ou vidrados.*

Precindindo de que possa resistir o barro, ou biscoito ás mudanças repentinas da temperatura, naõ deixa o verniz de padecer nellas; porque todo o biscoito, ao aquentar-se, de repente se dilata; e depois se contrahe, o que suppõem huma densidade mais, ou menos compacta; porém o verniz sempre he huma especie de vidro mui denso, que senaõ póde dilatar, nem contrahir taõ facilmente, como o biscoito, que cobre. Desta sorte, quando o biscoito se dilata, se contrahe mais prompto que o verniz, gréta, ou quartea este, e se divide tanto mais, quanto tenha sido mais repentina a mudança da temperatura, ou quanto maior for a differença entre a densidade respectiva do biscoito, e do verniz. Por isso em todas as peças vidradas de barro gréraõ o vidrado, logo que se aquentaõ de repente.

Dizem que o verniz gréta, ou o vidrado, quando se fende, e abre, separando se em pedacinhos, que sem embargo permanecem unidos ao biscoito. Isto póde proceder de varias causas: agora só trataremos de huma, que he a que mais interessa.

O biscoito se póde dilatar pela via secca, ou pela húmida: isto he, por que absorve o calorico, ou agua em estado liquido, ou de vapor. A dilataçaõ, que recebe pela via secca, se lhe póde ir dando por gráos, de maneira que o verniz naõ padeça cousa alguma; porém naõ he facil fazer o mesmo pela via humida, ainda que se evite toda a immersaõ, e se tenhaõ as peças em hum sitio secco; pois o biscoito, que se acha em estado de absorver a humidade, a tomará da atmosfera, e augmentará o volume. Os utensilios de barro, que se usaõ cada instante, se aquentaõ, e esfriaõ, se mettem nos liquidos, se expõem ao ar, e assim he impossivel o evitar que grete, ou rache o verniz.

Huma peça assás absorvente, para aguentar a passagem repentina do calor ao frio, apenas sahe do forno, quando experimenta os effeitos da humidade do ar, mais ou menos, segundo as estações,

e circunstancias. Daqui vem, que o barro da louça commum costuma ser gretado, ainda antes de usalla, e que ainda algumas peças da China gretaõ ao tiralas do forno, e outras, ao depois de se ter usado por muito tempo. Atalha-se este inconveniente em parte, fabricando as peças com mais perfeiçaõ; porém naõ se póde evitar de todo; porque sempre he mister deixar ao biscoito certa porosidade, para que possa soffrer as alternativas de frio, e de calor; e por outra parte, sempre he differente a densidade do biscoito da do verniz, o que basta, para que este grete.

§. VI. *Do som.*

As vasilhas de barro tem sempre hum som semelhante ás do vidro, ou metal. A sua intensaõ he proporcionada á densidade do biscoito, que, quanto he mais absorvente, menos som tem. As peças, que devem soffrer as alternativas de frio, e calor, devem ser menos compactas, e, por consequencia, mais absorventes; por isso haõ de ter menos som, e perdello de todo em breve tempo; e mais, gretando o verniz; porque entaõ absorve o biscoito a humidade mais facilmente.

§. VII. *Porque se empregaõ vernizes de-côr.*

Usa-se destes vernizes; porque saõ mais doces, naõ gretaõ taõ facilmente, como os brancos, naõ se conhecem tanto as fendas, e occultaõ o fumo, que se lhes pega, quando se expõem a chamma: por isso costumaõ dar verniz de côr a toda a louça, que se põem ao lume.

§. VIII. *Da leveza.*

As peças de barro naõ podem ser leves, senaõ fazendo-as mais delgadas, menos densas, e por consequencia menos sólidas. Com tudo ás vezes se lhe póde dar certa solidez, ainda quando naõ sejaõ pezadas; porque, se o biscoito he mui compacto, póde ser sólido, ainda que mui delgado, ao mesmo tempo que outras vezes naõ terá solidez, ainda que seja mui grosso, se a massa for mui frôxa

§. IX. *Da Transparencia.*

A transparencia naõ he propriedade exclusiva do cristal; pois a perde, quando, ao fabricallo, se lhe ajuntaõ substancias colorantes, e daõ-se muito mi-

neraes, que por si saõ huns mais que outros menos transparentes. Em as materias vitrificadas, que tem maior transparencia, naõ he esta proporcionada ao seu gráo de vitrificaçaõ.

Daõ-se peças de louça, que ainda que nunca cheguem a ser transparentes, como hum cristal, sem embargo disto tem certa semitransparencia, se estaõ compostas de materias, que naõ tenhaõ oxidos colorantes, e que tenhaõ tomado certo gráo de vitrificaçaõ, como saõ os biscoitos da China, ou porcelana. Póde estar mui vitrificada huma peça da China, sem ficar transparente, e póde ser transparente; ainda que pouco vitrificada: a que está mui vitrificada, como costuma ser a que vem da China, naõ será transparente, por pouco morena, que seja: a China ou porcelana de França, ainda que naõ esteja mui vitrificada, he bastante transparente, se he branca, etc. Enganaõ-se, por tanto, os que cuidaõ entender de China, quando a graduaõ de vidracenta, só porque he transparente.

§. X. *De grossura.*

A aptitude, em que a Arte deixa as peças de barro cozido, para que as possa

penetrar o calorico, he puramente artificial, e seraõ taõ penetraveis por este fluido, quanto forem mais delgadas: neste caso, teraõ tambem a vantagem de resistir melhor á passagem repentina do frio, e calor, e, pelo contrario, a desigualdade em a dilataçaõ, e condensaçaõ de suas differentes partes he o que as perde mais frequentemente, e assim quando naõ he mister, que sejaõ grossas para a solidez, lhes prejudica a grossura de duas maneiras; pois nem as penetra taõ facilmente o calor, nem resistem tanto a alternativa repentina de calor, e frio.

§. XI. *Do tamanho.*

O tamanho de huma peça tem muito influxo, em quanto a sua resistencia á alternativa do calor, e frio; pois aguentará menos a mudança da temperatura, quanto a receba com maior desigualdade em toda a sua massa. Se se arrima ao fogo por hum lado huma vasilha pequena, como he curta a distancia entre o ponto por onde recebe o calor, e as demais partes, todas se aquentaõ quasi ao mesmo tempo; porém naõ acontece o mesmo em huma peça, ou vasilha grande; porque o lado, por onde está junto

ao lume póde aquentar-se muito, sem que se aquentem as partes della, que estiverem mui distantes: do que se infere, que em iguaes circunstancias soffrêraõ menos a passagem repentina do frio ao calor as vasilhas de barro grande que as pequenas.

§. XII. *Das formas, ou feitios.*

Em cousas de adorno tudo se deve sacrificar á belleza das formas; porém em as de utilidade domestica naõ he isto, o que se deve attender primeiro, mas sim a commodidade, e o preço. O Alfaroeiro, que faz louça commum, deve procurar que as vasilhas sejaõ accommodadas ao uso, que haõ de ter, e que se façaõ, e cozaõ no forno com facilidade, o que he tanto mais assequivel, quanto menos se chegaõ ao estado de vitrificaçaõ completa.

Em isto se entende o porque, se executaõ em barro pouco cozido algumas obras delicadas e atrevidas, quando só á porcelana se podem dar formas grossas, e macissas.

A experiencia mostra, que toda a vasilha de qualquer materia, resiste mais ao fogo, quando cheia de algum liqui-

do, que quando o naõ está; as de barro tem mais necessidade desta precauçaõ que as de metal; e por isso se tem o cuidado de as manter cheias em quanto estaõ junto ao fogo, por outra parte já se disse, que a desigualdade em a grossura de suas partes era a causa de sua desigual dilataçaõ, e da difficuldade de resistir ás alternativas de frio e calor: destas observaçôes resulta, que as formas mais a proposito, para que durem as vasilhas, que se haõ de pôr ao fogo, saõ as que permittem que o liquido, que contém, ou os vapores, humedeçaõ todas as suas partes, e as que em o possivel tenhaõ menos desigualdades na grossura das mesmas partes. Pelo contrario, as que tem picos, pés, ou outra qualquer cousa, que se alarga, e que requer maior grossura em humas partes mais que em outras, se destroem mui promptamente.

§. XIII. *Da exactidaõ em o tamanho, e forma das peças.*

Para tirar as peças exactamente do tamanho, que se deseja, se deve calcular o que encolhe a pasta, ou barro desde a sua primeira preparaçaõ até que se acaba de cozer. A agua he hum agente

indispensavel na preparaçaõ do barro, porém logo que tem feito o seu officio, se trata de deitar fóra quanto antes; porque seria prejudicial. Isto se consegue primeiro pela dessecaçaõ, ao depois pelo cozimento. Ao soltar a agua se encolhe a massa, e por consequencia se diminue o volume de todas as suas partes.

A exactidaõ das formas consiste, em que as peças se mantenhaõ no estado, em que as deixa o que trabalha: o que depende: primeiro, do modo, com que a pasta soffre a dessecaçaõ, e cozimento, e daõ-se certas obras, que humas padecem mais que outras nestas duas operações: segundo, da exactidaõ em sua execuçaõ, ainda que esta obra se faça com demasiada promptidaõ, para que possa ser mui exacta: terceira, do equilibrio, em que se mantém estas peças no forno: ha tantas casualidades, que concorrem, para que falte este equilibrio, naõ só em as partes constituintes das peças, como tambem nas que servem de apoio, que se podem olhar, como hum effeito da casualidade, ás que saõ regulares.

§. XIV. *Das côres.*

As côres, ou saõ de biscoito, ou do verniz: as do biscoito podem ser naturaes, ou artificiaes: as naturaes saõ aquellas, que contrahe a pasta para a cozer; as artificiaes saõ as que se daõ por meio dos oxidos metalicos: humas, e outras saõ taõ sólidas, como o biscoito, que as recebe.

As que pertencem ao verniz, ou lhe saõ proprias, ou se lhe daõ, porém, ou lhe resultem da composiçaõ, ou lhe appliquem por arte, se fazem proprias do verniz, identificando-se com ella ao cozer: applicando-se porém ao depois de cozidas, como huma pintura, naõ ficaõ identificadas com o verniz, e saõ estranhos a este.

As côres, que saõ estranhas ao verniz, saõ sempre vidros, em cuja composiçaõ sobreabundaõ os saes, e os oxidos metallicos; e assim saõ vidros imperfeitos, que se decompõem facilmente.

As côres, que tem soffrido hum grande fogo, em que se cozе a pasta, saõ as proprias para os vernizes, e taõ sólidas como as peças envernizadas.

As côres, que se daõ ás peças, recozendo-as ligeiramente em huma forja, saõ

estranhas ao verniz, e se destroem com maior, ou menor facilidade, segundo contém mais, ou menos excesso de fundente.

§. XV. *Do adorno.*

A razaõ dicta, que os adornos hajaõ de ser proporcionados ao valor, e sobre tudo a duraçaõ da peça, em que se façaõ, se esta naõ tem a solidez, naõ se haja de disperdiçar nella muito esmero, e trabalho. Tenha-se presente esta regra no adorno das cousas de barro, em que o principal e unico methodo consiste em huma bella simplicidade, de que se naõ deve separar o que naõ quizer faltar ao primeiro objecto destas fabricas, que he o vendellas baratas.

§. XVI. *Resumo destes principios.*

Para que as vasilhas de barro se penetrem melhor pelo calorico, e para que resistaõ melhor á alternativa do frio, e do calor, cumpre ser de pasta pouco compacta, e por conseguinte pouco sólida; gretaõ-se na verdade facilmente, e ficaõ pouco asseadas; porém saõ tanto menos asseadas, e menos sólidas, quanto mais proprias para o lume. A solidez,

a limpeza, e a resistencia á alternativa do calor, e frio naõ saõ compativeis: quanto se quizer adiantar em huma destas propriedades sempre será á custa de outras. Cada vasilha, ou utensilio se ha de fazer conforme ao destino, que deve ter. Se he, para se pôr ao lume, deve ficar a pasta fròxa, ou porosa, e naõ tira a solidez, nem a limpeza: se houver de servir, para conter substancias mui penetrantes, deve ser pasta mui compacta; porém tambem naõ se poderá pôr ao lume sem perigo: em summa, havendo-se de deitar nellas substancias penetrantes; e havendo-se de manter quentes, ou aquentallas, deve ter a pasta compacta, porém deve-se pôr e tirar do fogo com muita precauçaõ.

Dos utensilios de barro do uso commum, e caseiro ninguem póde julgar com maior acerto que a gente, que os maneja de continuo na cosinha, e mais destino.

§. XVII. *Das telhas.*

Servem as telhas, para preservar os edificios das chuvas; porém ao mesmo tempo naõ devem ser mui pezadas, para que naõ façaõ muita carga. As que absorvem a humidade, augmenta o pezo,

quando se vaõ ensopando de agua, e naõ só tem o inconveniente de sobrecarregar o emmadeiramento, como tambem de serem destruidas pelos gelos facilmente. Em algumas partes as cobrem de verniz, o qual, ainda que custoso, póde convir quando o barro, ou biscoito he mui poroso, bem que nem isto basta; porque as terras, de que se fazem as telhas, saõ grosseiras, e nunca se podem envernizar bem; além de que sempre o verniz greta, deixando passagem, a que penetre o biscoito.

§. XVIII. *Ladrilhos, e azulejos.*

Estes devem ser mais, ou menos compactos, segundo o destino, que haõ de ter, e ninguem póde determinar melhor o gráo de dureza, que deve dar o fabricante, assim aos tijolos, ladrilhos, como os mesmos artifices, que os haõ de manejar nas obras.

§. XIX. *Fornos.*

Como estes devem soffrer a pãssagem repentina do calor ao frio, devem ser de huma massa menos compacta, que for possivel; e assim, ao fazellos, se

ha de procurar deixar a pasta esponjosa artificialmente, quando o barro naõ seja por si bastantemente tosco, ou se hajaõ de cozer muito pouco.

§. XX. *Das estufas.*

Estas naõ tem que encher-se e vasar-se repentinamente de combustivel como acontece nos fornos, porque se aquentaõ pouco a pouco, e voltaõ a esfriar-se, e sendo menos repentinas estas alternativas, se fazem de huma composiçaõ menos tosca, que soffre mais adorno, e solidez.

§. XXI. *Da Louça em geral.*

Podem haver tantas especies de Louças, quantas forem as misturas de barros, ou terras, naturaes ou artificiaes, que possaõ aguentar as modificações de differentes temperaturas. Com tudo, por muitas que sejaõ as variedades conhecidas, as reduziremos a seis generos principaes por maior simplicidade. 1. A Louça commum, ou Alfareria, Louça de pederneira, Louça fina, China, Ingleza, Louça saudavel, a que dou o nome de *hygiocerames*.

1. *Louça commum, ou Alfareria.* A uniaõ de sua massa sempre he tosca, e nunca he bem cozida. He melhor para soffrer as alternativas de frio e calor; porém lhe falta solidez, e limpeza: daõ-se envernizadas ou vidradas, ou sem elle. A que naõ he vidrada, se emprega em usos grosseiros: a que o tem, he mais asseada; porém, como entra chumbo na composiçaõ do dito verniz, e como naõ está perfeitamente vitrificado, he sujeito a ser decomposto por muitas substancias, e por conseguinte muito prejudicial á saude. Tambem esta louça tem o defeito de dar máo cheiro, e máo gosto aos alimentos, que se temperaõ nella. A alfareria pouco cozida nunca póde ser de boa qualidade.

2. *Da Louça chamada etrusca.* Ha huma especie de louça commum, que senaõ parece com a anterior, senaõ em a primeira materia, e em ser pouco cozida, que se conhece por este nome. Naõ examinaremos, se a sua origem he esta, mas sim as propriedades que as distinguem das outras

A composiçaõ do biscoito he a mais simples, e requer conhecimentos mui communs, sem se analisar o verniz, se conhece desde logo que contém excessos

de fundentes salinos, ou metallicos; e basta saber, que se lhe tem dado muito pouco fogo, e que toda a louça pouco cozida costuma ser absorvente, e de pouca solidez. He impossivel que estas vasilhas, ou obras de semelhante louça se façaõ pelo fim de serem uteis á economia domestica, e só sim para a vista. Desta sorte o seu merecimento consiste na leveza, belleza das formas, e bom debuxo.

Como alfareiro, entendo da materia, o que mais me admirou a primeira vez que vi vasos etruscos, foi a sua grande leveza, que me pareceo tal, que a estive para attribuir mais á qualidade da materia, do que á disposiçaõ, em que se achavaõ feitos; porém depois me certifiquei do contrario.

Ora todos elles naõ saõ de bom gosto: daõ-se alguns extravagantes e grosseiros; ainda que em geral costumaõ ter bellas formas, perfis limpos, e contornos suaves, e agradaveis: tudo o que denota que, os que as faziaõ, tinhaõ bom conhecimento do desenho, o que naõ se topa nas nossas; e tambem muita destreza em se aproveitar das vantagens, que offerece a extrema ductilidade da pasta, e o nenhum perigo em cozella.

As côres, assim do biscoito, como das pinturas saõ lúgubres, e em nada variados, bem que o desenho seja facil, correcto, e represente objectos agradaveis, e que desafiaõ á vista.

O fabricante destes vasos se vê, que naõ era chymico, pois lhe naõ importava a composiçaõ do biscoito, nem a das côres; porém era artista, e attendia as formas, e a pintura, que eraõ que mais agradava ao povo Etrusco: donde tinhaõ feito tantos progressos as artes, que principalmente se fundaõ no desenho: por isso os Pintores, Escultores, e outros Artistas modernos desta classe appreciaõ tanto os vasos Etruscos.

Nem carecem de mérito estas obras, em quanto á sua execuçaõ; a qual consiste em certo ar simples, que sempre agrada nas artes: vê-se, que o Artista só quiz sacrificar hum ligeiro trabalho sobre huma materia de taõ pouco valor, e que estas peças deviaõ custar pouco.

§. XXII. *D'algumas louças communs aos Chins.*

Trazem da China huma louça naõ envernizada, de côr roxa, que pardem humas vezes mais, outras menos, se-

gundo se chega, ou se aparta do barro duro *pedernal*.

Está mais cozida que a nossa alfareria commum, e menos que o barro duro, o que a faz mui a proposito para os usos, que naõ requerem mais que a temperatura da agua fervendo. Della fazem os Chins chaleiros, ou theteiros, em que, segundo alguns affirmaõ, que o chá lhe sahe muito melhor que em outra especie de vasilha; e certamente estas saõ preferiveis para o dito effeito ás de metal, e ainda ás da China, que naõ aguentaõ taõ bem a alternativa do calor, e frio.

§. XXIII. *Da Louça chamada de pederneira.*

Chama-se louça de pederneira a todas aquellas, cuja densidade he tal, que dá faiscas com o fuzil: daõ-se muitas variedades, que procede da differente fineza, e do distincto grão de cozimento que se lhe dá.

A que se compõem de barro mui fino, e que se tem cozido a fogo mui forte, adquire huma densidade extrema, e por conseguinte fica impenetravel ás gorduras, e acidos; porém as vasilhas

feitas della naõ podem aguentar a alternativa de calor, e frio.

As que se fazem de terra basta, e se cozem a pouco fogo, soffrem melhor esta alternativa; porém saõ absorventes, e estes saõ as louças pedernaes, que resistem ao fogo: esta denominaçaõ he mui vaga; porque se naõ póde dizer que o barro da pederneira resiste ao fogo, mas sim que ha certa especie de pederneira, ou pedernal, que póde resistir, e para maior clareza, he preciso especificar bem as suas qualidades, quando se quizer dar huma idéa clara desta classe de louça.

§. XXIV. *Da louça fina.*

Distingue-se esta da ordinaria em seus principios constitutivos, e na combinaçaõ dos mesmos: estas differenças ás vezes saõ curtas, e naõ se conhecem á primeira vista, porém dá-se huma mui notavel, qual he o verniz branco da louça fina.

A arte de applicar o verniz, ou esmalte sobre o barro cozido, parece muito antigo, e dizem, que já se usava em Italia em tempo de Porsenna. Faiença, Cidade do Ducado de Urbano, se dis-

tinguio neste genero de industria em principios do Seculo XVI.; porque Julio Romano, Ticiano, e Rafael naõ desdenháraõ empregar nella suas pinturas; e por isso foi chamada a louça da dita Cidade *Faiença*. Em meiado do mesmo Seculo floreceo em a Cidade de *Saintes* em França hum Alfareiro célebre, cujo engenho suppria a sua falta de instrucçaõ. A elle se deve huma daquellas idéas novas e sublimes, que servem de fundamento a todo o systema; idéa, que foi origem do estudo de historia natural, de que elle foi o primeiro Professor, vendo-se, que hum simples alfareiro, sem saber Grego, nem Latim, como dizia, affirmou e defendeo diante de todos os sabios de Paris esta proposiçaõ. *O mar cobrio huma grande parte do territorio de França.*

Este chegou a conseguir o fixar hum esmalte perfeito sobre o biscoito da terra.

Entretanto foi a louça fina hum objecto de luxo, e adornáraõ muito, segundo o gosto daquelles tempos, com relevos, que sempre cobriaõ e deixavaõ embutidos os esmaltes: havia pouca variedade de côres; porque se conheciaõ mui poucos, que podessem aguentar o fogo, que necessitava o barro, para cozer-se,

e as pinturas, ou desenhos sahiaõ incorrectos, porque as ditas côres corriaõ, ao fundir-se o esmalte, que recebia. Podiaõ ter pintado sobre o esmalte, que se applicava ao barro da mesma maneira, e com as mesmas côres, com que se pinta malte, que se applica sobre os metaes; porém naõ chegárao a dar hum só passo, que se necessitava, para conseguir esta perfeiçaõ, e foraõ mister dous Seculos, para que esta se executasse; tendo feito nascer esta idéa a fabricaçaõ da Porcelana.

Joseph Hanon, natural de Straburgo, foi talvez o primeiro fabricante de louça, que empregou sobre ella as mesmas côres, que se usaõ nas pinturas de esmaltes: idéa suggerida por hum Alemaõ, que lhe vendeo a composiçaõ das côres da fabrica da China de Saxonia. A louça, feita por elle, foi chamada *Louça de Straburgo*, por fazer-se nesta Cidade; *Japoneza*, porque em côr, e debuxos se parecia com a do *Japaõ*. Esta pintura tem muito luzimento pelo bem, que nella sahem as côres; e assim se houvera começado a usar antes, haveria realçado muito o mérito das louças, porém começou-se a usar n'hum tempo, em que já vogavaõ as da China.

He infinita a variedade, que ha de louças, assim pelo que toca ás suas propriedades intrinsecas, como pelo que se apresenta á vista. Todas estaõ sujeitas á lei geral, de que quanto mais se acheguem á vitrificaçaõ, quanto mais o seu esmalte for mais duro, tanto mais seraõ sólidas, limpas, e seguras para a saude; porém ao mesmo tempo seraõ tanto menos a proposito, para aguentar a passagem repentina do calor ao frio.

De que sejaõ mais seguras para a saude que as demais louças communs, naõ se hajá de inferir, que carecem absolutamente de perigo, pois, entrando o chumbo no seu verniz, sempre se dará a conhecer pouco, ou muito.

Em quanto á China se vendeo mui cara, era necessario servir-se da louça fina; porém logo que se foi diminuindo o preço desta, foi a louça fina perdendo a unica vantagem que tinha para lhe ser preferida. Desta sorte se foi abandonando pouco a pouco, e ficando menor a differença do preço: ninguem queria a louça, podendo-a gastar China; e he para se desejar, que chegue esta epoca, pois, além dos inconvenientes, que tem para a saude a louça, que se usa, a sua fabrica nos he onerosa; fallando

politicamente: porque nella se gasta muita quantidade de chumbo, e estanho, que nos deve vir do estrangeiro.

§. XXV. *Da China, ou Porcelana.*

A louça fina era a melhor, que possuia a Europa, em quanto aos artistas de barro cozido, quando o novo commercio, que se abrio com o Oriente, deo a conhecer a louça da China. Esta naõ he de huma só especie, e assim naõ lhe convem huma só denominaçaõ. Ignora-se de donde lhe vem o nome de porcelana, a não ser que esta palavra em portuguez significa *bacia*.

A louça da China varia ao infinito assim em seus principios, como em suas propriedades: dá-se huma muito tosca, cujo biscoito se avizinha pouco ou muito á nossa louça commum; outra he parecida ao nosso pedernal; e a mais fina naõ cede em bondade ás melhores porcelanas da Europa, senaõ em a alvura.

O seu caracter mais geral he o ser sólida e saudavel, á proporçaõ que saõ densas, e que tem verniz terreo. Tenho visto na Bibliotheca nacional algumas peças, que se suppõem terem vindo da

China, e que estão feitas de huma terra esbranquiçada da natureza daquellas que chamaõ *Kao Lin*: estaõ pouco cozidas, e o verniz, que as cobre, contém seguramente chumbo: he verdade que naõ tem hum signal authentico, de que saõ da China; porém, sendo as unicas, reputadas por legitimas daquelle paiz, em que se encontra hum verniz, em cuja composiçaõ entra o chumbo, me inclino muito a suppôr, que naõ saõ de lá, naõ porque duvide de que os Chins saibaõ usar do chumbo sobre o barro cozido, pois tenho algumas provas; mas porque no grande numero de vasilhas da China, que pude examinar, nenhuma me pareceo envernizada com chumbo.

As obras, que mereceraõ attençaõ aos Europeos, e as que com maiôr particularidade se lhes dá o nome de *porcelana*, em geral saõ sólidas, leves, asseadas, e saudaveis, humas mais, outras menos brancas, e transparentes; pois nem todas reunem estas duas propriedades no mesmo gráo. Daõ-se mui grossas, mui delgadas, e, por consequencia, mui ligeiras, pouco transparentes, e as ha, ainda que em menor número, grossas em extremo, ou mui delgadas, e leves, e muito mais brancas: estas saõ entre-

todas as de maior luzimento, e transparencia.

Os que se tem por intelligentes certificaõ que estas naõ saõ feitas na China, mas sim no Japaõ, e como souberaõ que a fabrica de *porcelana* tem descahido no Japaõ, assim como na China, dizem, que as peças mais formosas saõ do antigo *Japaõ*.

Dá-se huma especie de porcelana mui commum, a que, sem saber o porque, se lhe dá o nome de *porcelana* de *pederna*', ou *porcelana* de *pedra* que se distingue facilmente pela sua côr desluzida com seu verniz quarteado em humas peças mais, em outras menos. O ser pouco compacta e unida sua pasta, ou biscoito lhes dá a propriedade de resistir medianamente ao fogo. Estas peças de máo gosto só servem agora de adorno em as casas de muitos revendedores.

Quando vieraõ á Europa as primeiras porcelanas, causáraõ admiraçaõ, e occasionáraõ erros, dos quaes todavia alguns naõ se desenganáraõ. Veio logo o desejo de as imitar, e excitou huma emulaçaõ, que deo lugar a que se fizessem diligencias mui dispendiosas. O governo encarregou aos Missionarios, que se informassem do methodo, que usavaõ os

Chins. Suas informações foraõ taes, como podiaõ dar homens, que naõ tinhaõ o menor conhecimento destes trabalhos, e assim foraõ totalmente inuteis para os primeiros, que se empenháraõ em começar este ramo de industria.

Alguns sabios, entre os quaes se distinguio Reaumur, emprehendêraõ fazer experiencias, humas mais, outras menos engenhosas, para o fim de haverem de descobrir o que taõ mal lhes haviaõ ensinado; e o resultado dellas foraõ algumas composições salinas, e metalicas, qual mais, qual menos brilhante, que se avizinhavaõ mais ás porcelanas da China, em quanto á apparencia, pois em quanto aos principios sempre foraõ muito differentes.

Pouco antes aconteceo, que hum Chymico de Saxonia, buscando huma composiçaõ a proposito, para fazer cadilhos, tinha achado huma combinaçaõ de terras que, produzindo huma pasta igual ás porcelanas da China, em quanto a seus principios, era superior a ellas á vista. Isto foi, o que acabou de excitar a emulaçaõ em França dos curiosos, que começáraõ a trabalhar em muitas partes em experiencias, para tirar a porcelana de Saxonia.

Desde 1758 a 1762 Lauregay, Darcet, e le Quy conseguiraõ huma porcelana puramente terrea, dura, ainda que naõ era branca, como tal naõ o he a maior parte da China.

Macquer, a quem naquelle mesmo tempo tinha o Governo encarregado que fizesse suas tentativas Chymicas em a fabrica de China de Sevres, julgou que as porcelanas da China, e de Saxonia se compunhaõ de terras desconhecidas, que talvez se poderiaõ achár, e fez que o Ministerio propuzesse hum premio a quem as descobrisse. Villaris, Boticario de Bordeos se dedicou a isto, e achou no Departamento de Vienna Alta terras mui brancas, que lhe parecêraõ a proposito ao intento; e naõ se enganou; porque saõ taes, que até agora senaõ acháraõ melhores, para fabricar porcelana, como a da China, e Saxonia. Fizeraõ-se provas dellas debaixo da direcçaõ de Macquer na dita fabrica de Sevres, onde se tinha emprehendido a primeira fabrica de porcelanas puramente terreas, que tem havido em França. Chamaõ-se estas porcelanas duras, para as distinguir das que até entaõ se tinhaõ feito, e ás que se deo o nome de *brancas*, ou tenras, por serem mais faceis de se cozer.

Naõ foi só na dita fabrica, onde se fizeraõ estas porcelanas, a pezar de seus privilegios, e vexações, que causava ás outras, vendo-se favorecida, pois algumas a competiaõ. Hoje conta França trinta fabricas de porcelana dura, e apenas ha duas outras da porcelana tenra.

Huma das vantagens, que tem as porcelanas duras, he a de se fundirem com muita facilidade: isto importa muito aos Chymicos; porém naõ he de grande consideraçaõ para o uso domestico; em o qual naõ ha precisaõ de expôr as vasilhas a hum fogo extraordinariamente activo.

Quizeraõ dizer, que as porcelanas duras aguentaõ mais que as tenras á alternativa do calor, e frio, e a razaõ, que daõ, he por estarem vitrificadas. Na verdade as porcelanas tenras saõ mais vitrificaveis que as duras; porém naõ se segue disto, que estejaõ mais vitrificadas; pois hum mixto vitrificavel a 60 gráos, que naõ tem soffrido mais que 50, poderá ficar menos vitrificado que outro, que, sendo só vitrificavel aos 120 gráos de pyrometro de *Weedgood*, só tinha soffrido 110.

Por outra parte naõ pende nem da

temperatura, que tem soffrido; nem da que póde aguentar o que qualquer especie de biscoito resista á alternativa de calor, e frio, conforme a sua textura, mais ou menos frôxa, ou porosa: os biscoitos das porcelanas duras, e tenras naõ saõ igualmente frôxos ou compostos; visto que se daõ porcelanas tenras, cuja textura he muito mais compacta que a de certas porcelanas duras. Por isso naõ se póde dizer, que huma porcelana resiste, ou naõ, ao fogo só porque seja tenra, ou dura: como que a sua composiçaõ naõ tem que ver cousa alguma com a sua textura, que he a unica, que lhe dá a faculdade de resistir, ou naõ, ao fogo.

As porcelanas tenras em geral naõ saõ brancas, como as duras; porém o seu verniz costuma ser mais liso, e recebe melhor as côres, o que procede de ser o dito verniz mui fusivel; bem que por esta mesma razaõ resiste menos que o da porcelana dura ás fricções, que a deslustraõ: por isso se via a porcelana tenra perder o seu luzimento, por pouco que se use; em quanto a dura o conserva por muito tempo: e assim a porcelana tenra só tem sobre a dura a vantagem de ser melhor para a pintura, sendo em tudo o mais que interessa a utilidade domestica.

O que tem mais contribuido, a que se abandone a fabrica de porcelanas tenras, he o ser mui complicada, e de huma manobra perigosa, em lugar de que as operações, que requerem as duras, naõ podem ser mais simples, e naõ offerecem perigo algum.

Todavia ha alguns, que disputaõ, se as nossas porcelanas saõ comparaveis com as da China, naõ pelo que toca a formosuras, no que naõ ha dúvida; mas em quanto á qualidade; pois de que saõ mais brancas e transparentes inferem, que saõ mais vitrificaveis, e que estaõ mais vitrificadas.

Antes mostramos que a transparencia naõ prova, que sejaõ mais vitrificaveis: ha porcelana da China, que carecendo de brancura, e por conseguinte de transparencia, nem por isso está menos vitrificada, nem he menos vitrificavel que a nossa porcelana dura.

As especies variaõ tanto, assim na China, como em França, que se naõ póde fazer huma comparaçaõ em geral sem expôr-se a muitos érros. Sem embargo, se póde dizer das porcelanas de França, que saõ mais brancas, e transparentes; que o seu dourado he mais formoso, e suas côres; que têm melho-

res adornos, e demais gosto; e das da China, que saõ mais delgadas, menos pezadas, e muito mais baratas. As qualidades essenciaes de nossas porcelanas duras saõ a limpeza, a solidez, e a salubridade; ás qualidades agradaveis saõ a transparencia, a brancura, e o brilhante de seus adornos, regularmente naõ saõ leves, por ser mui grossas, e densas: a sua densidade faz que naõ possaõ aguentar a passagem repentina do frio ao calor: além disto, tem o defeito de serem muito sobrecarregadas de ouro e de pintura: evitando-se isto, que só serve para impôr e enganar a pessoas de máo gosto, se se examina a obra em si mesma, se verá, que naõ corresponde ao preço, que tem; por isso pouco a pouco se vai abandonando a pintura pelo simples dourado, que se faz com maior segurança, e que soffre melhor a mediania, e mais, limitando-se a debuxos ligeiros, que sem deixarem de ser agradaveis, se podem fazer com pouco custo; porém abusa-se do dourado tanto, que se tem chegado a cobrir com elle as peças inteiras, de maneira que naõ se póde descobrir á materia, de que estaõ feitas, como que naõ tem outro aspecto mais que d'huma madeira mal dourada.

§. XXVI. *Da louça branca em Inglaterra, chamada louça da Rainha.*

Logo que se conhecem as porcelanas, desmerecem as louças, bem que o seu uso seja preciso; pois saõ poucos os que podem pagar aquellas pelo muito, que custaõ; disto se segue, como consequencia natural, buscar huma louça mais formosa que humas, e menos caras que outras; propriedades, que teria melhor aquella louça, que mais se aproximasse á porcelana, porém esta idéa, que parece mui simples, apresenta grandes difficuldades na execuçaõ. Os Inglezes que a intentáraõ, só chegáraõ a conseguir hum pedernal tenro envernizado com o vapor do muriato de Sosa (sal commum); até que hum insigne alfareiro, cujo nome fará época na historia desta arte, o illustre *Weedgood* julgou conveniente limitar-se a hum genero de louça, menos sólida na verdade, cuja fabrica porém apresenta menos inconvenientes. Assim he que se deo a conhecer em Inglaterra com o nome de *Queens Wares*, isto he, *louça da Rainha*, huma louça barata, cujo lustre e luzimento naõ podia deixar de attrahir aos que se pagaõ mais de apparencia, que

da realidade, ou do mérito intrinseco das cousas.

Além de serem os Inglezes os que primeiro fabricáraõ esta louça, concorrem muitas circunstancias locaes, e mercantis a proporcionar aquellas naturaes vantagens, quasi exclusivas, para o fabrico deste artigo, que aperfeiçoáraõ completamente, e conseguiraõ fazer com elle tributario ao mundo inteiro.

Esta louça naõ he outra cousa mais que huma variedade da commum, ainda que feita com hum pouco de esméro. Seu verniz se compõem dos mesmos principios, mais trabalhado com maior cuidado, e, applicado sobre huma pasta mais fina, tem menos defeitos. As peças desta louça saõ delgadas, e por conseguinte leves: o preço he mui moderado nas vasilhas lisas: para outras cousas tem menos vantagens esta louça; porém ainda com as que tem, naõ lhe faltaõ defeitos.

1. Sendo mui pouca a sua densidade para o curto grosso, que se lhe dá, e demasiada, para deixar passagem livre ao calorico, se segue que lhe falta solidez, e que resiste mal ao fogo.

2. Estando o seu verniz mui crystallizado, he signal de conter muito chum-

bo, e por isso costuma ter huma côr pouco agradavel, he mui tenra, e se decompõem com facilidade.

Quiz a impostura persuadir, que o dito verniz tinha hum verdadeiro mérito naquella má côr, que pareceo bem aos Inglezes, chamando-lhe côr de *Creme*; accrescentando, que era boa, para fazer sobresahir a alvura das toalhas da meza: recurso miseravel, que naõ merece impugnaçaõ.

Com tudo isso: os nossos Fabricantes, que naõ se envergonháraõ de imitar esta louça, se viraõ na necessidade de copiar até a côr do verniz, e os que se quizeraõ apartar desta rotina, fazendo huma composiçaõ mais formosa, passáraõ pelo incommodo de verem desacreditado o seu trabalho, e se acháraõ obrigados a voltar á célebre *côr de Creme. Oh rebanho servil de imitadores!*

3. O verniz da dita louça he pouco sólido, e assim frequentemente se acha riscado por outros corpos duros, ou pelas facas, que costumaõ deixar vestigios pelos quaes penetraõ os liquores nos biscoitos, e occasionaõ manchas, que crescem quotidianamente, o mesmo que a graxa fórma nos vestidos.

O verniz das porcelanas tenras, que

he mui semelhante, tem tambem o defeito, de que se risca facilmente; porém como está sobre hum biscoito mais vitrificado, resiste melhor á frieçaõ, e ainda que o cheguem a riscar alguns corpos duros, ou cortantes, naõ penetraõ os liquidos o biscoito, porque naõ he absorvente.

4. O maior defeito do verniz da louça Ingleza de pedernal consiste, em que, como contém muito chumbo mal vitrificado, o decompõem os dissolventes menos activos, mistura-se com os alimentos, e causa na economia animal prejuizos, tanto mais difficeis de precaver, quanto saõ mais lentos e imperceptiveis em os principios.

Naõ he muita a duraçaõ desta louça, e naõ he precisamente por lhe faltar a solidez, mas sim porque, decompondo-se o verniz, perde o brilhante, que he o seu unico merecimento.

Ninguem pense, que trato de exagerar estes defeitos pelo fim de menoscabar a sua invençaõ. Este genero he todo o que póde ser relativamente ao preço que tem: he impossivel fazer-se cousa melhor á vista da paga, e suppõem no Author hum talento taõ extraordinario, que naõ só foi o inventor, como

tambem, porque deixou só aos seus competidores, o podello copiar, e nada mais.

Mas se a louça da Rainha tem sido a origem principal das grandes riquezas de *Weedgivood*, nem por isso deixa de ser a menor causa do grande apreço, que merece aos intelligentes; pois este sabio se tem distinguido em producções de outro genero mui differente.

A leveza, a elegancia, e sobre tudo a barateza, concorrêraõ a acreditar a sua louça; porém nada contribuio tanto como a novidade e más formas, em que foi o primeiro, que tirou partido das antigas, tomando-a dos vasos Etruscos, e que em huma composiçaõ que naõ incommoda para a livre execuçaõ, naõ apresentaõ difficuldade alguma em as terras Inglezas, que saõ mui ductis, e que se cozem sem que padeçaõ os debuxos.

Com tudo isso succederá, tarde, ou cedo, á louça Ingleza, o mesmo que a todas as outras, que se cozem a pouco fogo, e he que seraõ despresadas no consummo, preferindo a porcelana, e as que se parecerem com ella.

Seja quando for a época, em que cedaõ a outras melhores producções naõ por isso teraõ deixado de contribuir aos progressos da arte.

§. XXVII. *Da louça saudavel ou hygiocerame.*

A classe media do povo, que naõ quer louça, e que naõ póde usar da porcelana por ser cara, necessita de huma que seja media entre estas duas.

Cria-se havella achado nas terras Inglezas, porém logo se foi conhecendo o engano, e os que senaõ deixavaõ levar do seu curto preço, comprando-as de primeira maõ, preferiaõ os rebotalhos das porcelanas ás melhores peças de louça Ingleza, ainda que sahisse mais barata.

Creio ter demonstrado que a esta louça faltaõ absolutamente qualidades, que se podem olhar como essenciaes; porém, quando senaõ attendesse a seus muitos defeitos, nem a difficuldade de a fabricar, de sorte que possaõ competir com os Inglezes, que vantagens nos poderiaõ resultar de a imitar? Quando mais, conseguiriamos abastecer o consummo interior; porém sempre seria impossivel competir no commercio exterior com os Inglezes, cujos meios saõ infinitamente superiores aos nossos, se he que tambem lhe naõ sejaõ privativos.

As minhas primeiras observações me

convencêraõ, de que a porcelana nunca podia ser mais que hum artigo de luxo relativamente ao seu alto preço, e á sua extrema densidade. Cri em o principio, como outros muitos, que se poderia supprir com a louça Ingleza: vi desde logo, que os Inglezes tinhaõ sobre nós vantagens locaes, e inferi que, para competir com elles, e sahir com victoria, era necessario fazer, naõ a que elles fazem, mas sim outra melhor.

Para que huma especie de louça, ou baixella seja bem vendavel, precisa ser acommodada a muitos usos domesticos, e principalmente se deve attender, a que saia a hum preço, que possa pagar o maior numero de gente. Estes saõ os dous objectos, que me propuz, em minhas tentativas, pois naõ só procurei diminuir o preço; mas tambem conseguir que a louça tenha as qualidades mais convenientes aos usos caseiros. Isto he, o que fazem os Chins, cujo exemplo guiou nossos primeiros passos ao buscar o modo de fabricar as porcelanas: já os excedemos na parte brilhante? Por ventura naõ os igualaremos na parte economica?

Esta naçaõ taõ economica, como industriosa, naõ se limitou, como nós

até agora, unicamente na porcelana de Luna, mas tambem soube fazer-lhe dar infinitas qualidades, para que houvesse de servir em todos os usos, e fosse accommodada a toda a classe de compradores. Desde as porcelanas mais finas, que o commercio extrahe para todas as partes, vaõ descendo por degráo os alfareiros Chins até a louça, ou alfareria mais commum que gasta o povo.

Ninguem deixará de conhecer, que este systema he muito mais rasoavel, que o que até agora temos seguido; porém naõ basta conhecer, se o que he melhor, precisa pôlo em prática, e arraigalo na Naçaõ. Com este motivo me abalancei a fazer huma longa serie de experiencias, em que me convenci, de que se podem fabricar, e dar a pouco preço differentes classes de louça saudavel, e que se podem fabricar, e dar a pouco preço differentes classes de louça saudavel, e que póde aguentar a alternativa de calor, e frio.

Parece-me ter demonstrado, que he impossivel reunir em huma só especie de louça aquellas propriedades, pela maior parte oppostas, que se requerem em a baixella, e assim tem sido necessario fazer differentes especies accommodadas

aos diversos destinos, para que devem servir estas peças.

Para os usos mais delicados as fabrico taes, que naõ se differençaõ da porcelana, senaõ em soffrer melhor a passagem repentina do calor ao frio, em que custaõ muito menos.

Para os usos communs faço outras, naõ taõ primorosas, que, todavia aguentaõ melhor a alternativa do calor, e frio, e em quanto ao preço, naõ se differençaõ muito da nossa alfareria commum; naõ saõ precisamente porcelanas: taõ pouco he louça de pedernal, nem outra alguma das conhecidas: o que distingue a estas peças das da louça, e de toda a especie de alfareria, que contém substancias metalicas prejudiciaes, he a da salubridade; e o que as distingue das do pedernal e da das porcelanas, he a propriedade de aguentar a passagem rápida do calor ao frio. A definiçaõ melhor destas peças seria, a que expressasse, que eraõ saudaveis, e que podem soffrer sem risco a mudança de temperatura; porém, como todas naõ saõ da mesma especie, e por conseguinte, naõ gozaõ em igual gráo da propriedade de resistir ao fogo, he claro, que senaõ póde dar huma definiçaõ breve, e exacta, que comprehen-

da as differentes composições, por isso se expressa unicamente sua qualidade mais importante, e que tem todas as especies, isto he, a salubridade, com o nome Grego *hygiocerames*, que quer dizer louçaria, ou *alfareria* saudavel.

Perguntando-se, em que differença esta louça da porcelana, direi: que em quanto a seus principios constituintes, he o mesmo, e que com elles se faria a porcelana, querendo-se; porém direi: que certas alterações na preparaçaõ produzem na organizaçaõ tal differença, que as peças da hygiocerames, que mais se avizinhaõ á porcelana, resistem ao fogo muito melhor que esta.

Se me perguntas, em que consiste o mérito desta invençaõ? respondo; que o fazer vasilhas de barro, que resistaõ ao fogo, naõ he cousa nova; pois esta propriedade a tem quasi toda a alfareria commum; que o fazer alfareria barata, he a cousa mais sabida, supposto que a maior parte da nossa louça, he bastantemente barata; porém a nossa alfareria, e louça commum lhe falta solidez, dá máo cheiro, e ainda máo gosto aos alimentos, que nella se guizaõ, e em fim, tem hum verniz, ou vidrado perigoso á saude. A nossa louça de pedernal, e

nossa China naõ aguenta por si, e tirar-se do fogo taõ de repente, como o requerem os usos domesticos, além do que, a nossa China he taõ cara, que só a podem usar os ricos. Resulta pois, que *só temos huma louça, que ao mesmo tempo, que he saudavel, póde aguentar a passagem repentina do calor ao frio*, e que ao mesmo tempo he barata.

A reuniaõ destas tres qualidades importantes he o que constitue o mérito deste novo genero de louça; e o que distingue o *hygiocerames* da louça commum, he a mesma reuniaõ das boas qualidades, que até agora sómente se haviaõ podido conseguir separadas.

As especies de louças, em que entraõ materias prejudiciaes á saude se devem abandonar inteiramente, se he que temos interesse de véras em a conservar.

Em conclusaõ: quanto mais se busca nas peças a elegancia, a solidez, a limpeza, e asseio, menos se deve exigir dellas a propriedade de aguentar a passagem repentina do calor ao frio, e do frio ao calor.

Semanario n.° 361.

Arrac, Boticario em Dax descobrio

que a pedra pomes feita em pó subtil, misturada com huma decima sexta parte de manganese para a fazer fusivel, e dilatada em agoa da Alfahareria hum verniz agradavel á vista sem inconveniente para a saude, e mais barato que as composições antigas.

FIM.

INDICE.

O Que se entende por louça vidradrada. - - - - - - - - - *Pag.* 1.
Duas especies de louça vidrada. - - 4.
Do barro para a louça vidrada. - 5.
Operações de molhar, misturar, amassar, etc. - - - - - - - - - 7.
Methodo de fabricar as obras antes de hirem ao forno. - - - - - - - 10.
Operaçaõ do torno. - - - - - - - 11.
Das obras moldadas. - - - - - - 15.
Modo de pôr a louça em crú no forno. 16.
Methodo de fazer o esmalte, o branco, etc. - - - - - - - - - - - 18.
Cozimento da louça vidrada. - - - 19.
Do enfornamento. - - - - - - - 20.
Do branco, ou do esmalte para a cuberta. - - - - - - - - - - - 21.
Construcçaõ das caixas, e dos cravilhos. - - - - - - - - - - 27.
Da louça que se ha-de pôr ao fogo. 30.
Das cores que se applicaõ sobre a louça. - - - - - - - - - - - - 31.

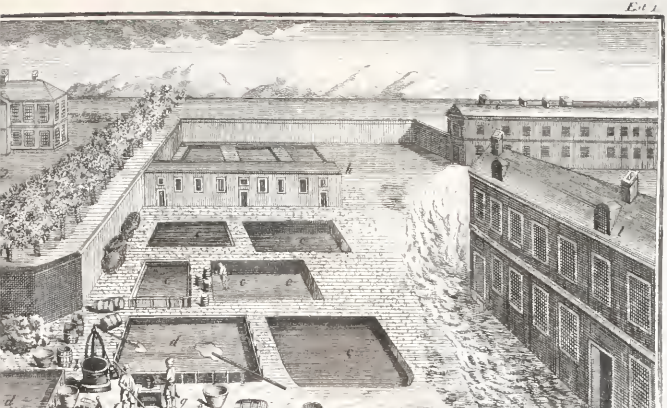
Manufactura das cores — Azul. - Ibid.
Vermelha. - - - - - - - - - - 32.
Amarello. - - - - - - - - - - Ibid.
Outro. - - - - - - - - - - - Ibid.
Verde. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outro verde. - - - - - - - - - 33.
Outro verde. - - - - - - - - - Ibid.
Pardo. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outro. - - - - - - - - - - - 34.
Azul roxo. - - - - - - - - - Ibid.
Branco fino. - - - - - - - - - 35.
Outro branco á Ingleza. - - - - - 36.
Outro de Hollanda. - - - - - - Ibid.
Cores finas para pintar a louça. - - 37.
Verde. - - - - - - - - - - Ibid.
Purpura commum. - - - - - - - Ibid.
Amarello. - - - - - - - - - Ibid.
Escuro. - - - - - - - - - - Ibid.
Preto. - - - - - - - - - - Ibid.
Da cuberta. - - - - - - - - - 39.
Outra branca. - - - - - - - - Ibid.
Amarella. - - - - - - - - - Ibid.
Côr amarella. - - - - - - - - Ibid.
Verde. - - - - - - - - - - Ibid.
Azul. - - - - - - - - - - - 41.
Roza. - - - - - - - - - - - Ibid.
Parda. - - - - - - - - - - - Ibid.
Preta, ou escura. - - - - - - - 42.
Côr de ferro. - - - - - - - - - Ibid.

Massicote, ou base da cuberta branca. - - - - - - - - - - - 43.
Preparaçaõ para o massicote. - - Ibid.
Outra coberta de cal de estanho. - Ibid.
Outra coberta melhor. - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - 44.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Esmalte branco. - - - - - - - 45.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Fundente. - - - - - - - - - - 46.
Outro. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outro. - - - - - - - - - - - Ibid.
Coberta branca, com que se cobrem as vasilhas de cobre. - - - - - 47.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra melhor. - - - - - - - - 48.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Coberta amarella. - - - - - - - 49.
Outra amarella. - - - - - - - Ibid.
Outra amarella côr de limaõ. - - Ibid.
Outra amarella. - - - - - - - 50.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.

Outra amarello claro. - - - - - Ibid.
Amarello cór de ouro. - - - - - Ibid.
Outro. - - - - - - - - - - - 51.
Outro. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outro. - - - - - - - - - - - Ibid.
Coberta verde sobre fundo branco. - 52.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - 53.
Coberta azul. - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - 54.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - 55.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Azul violete. - - - - - - - - - Ibid.
Outro. - - - - - - - - - - - Ibid.
Coberta vermelha. - - - - - - - 56.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra purpura parda. - - - - - Ibid.
Coberta parda. - - - - - - - - 57.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra. - - - - - - - - - - - Ibid.
Outra coberta parda sobre fundo branco. - - - - - - - - - - - - Ibid.

Coberta côr de ferro. - - - - - Ibid.
Coberta semelhante. - - - - - - 57.
Coberta parda. - - - - - - - - 58.
Das obras conforme suas especies, e suas propriedades. - - - - - Ibid.
Meio de conservar a louça vidrada. 59.
Betume, ou argamassa para soldar a louça quebrada. - - - - - - 61.
Observações sobre a Arte da louça vidrada. - - - - - - - - - - 63.
Explicaçaõ da Est. I. - - - - - 83.
- - - - - *Est. II.* - - - - 85.
- - - - - *Est. III.* - - - - 88.
- - - - - *Est. IV.* - - - - 90.
- - - - - *Est. V.* - - - - 92.
- - - - - *Est. VI.* - - - - 94.
- - - - - *Est. VII.* - - - - 97.
- - - - - *Est. VIII.* - - - 98.
- - - - - *Est. IX.* - - - - 100.
- - - - - *Est. X.* - - - - - 101.
Memoria sobre os utensilios da Arte de vidrar. - - - - - - - - 105.

FIM.



Fabrica de Louça vidrada e Obras

Fabrica de [illegible] a Strada a Olivo

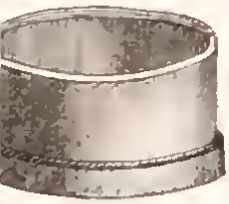


Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 7.

Fig. 8.

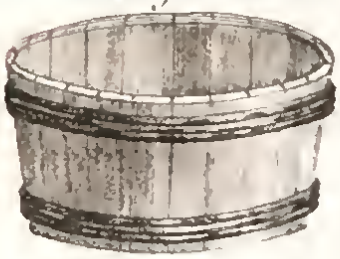


Fig. 9.

Fig. 12.

Fig. 11.

Fig. 10.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

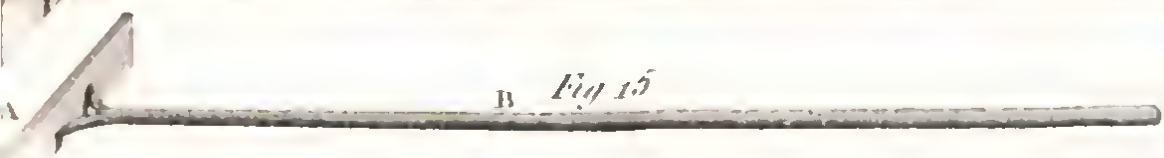
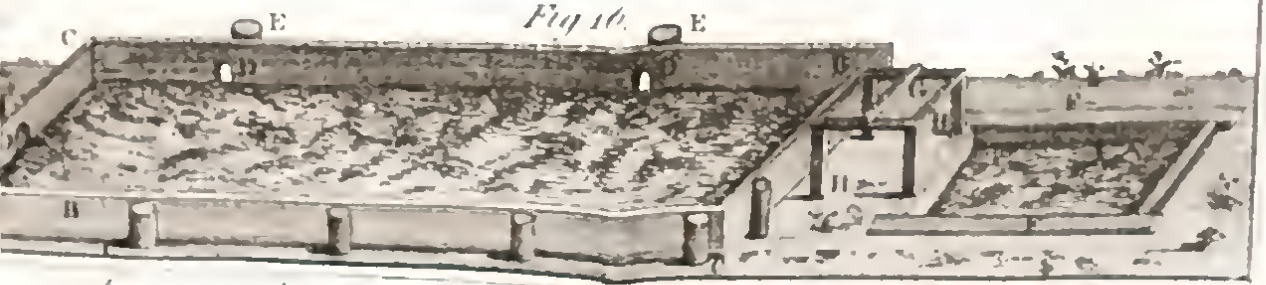


Fig. 16.



Louça vidrada, utensilios para moer, e passar o barro

Fig.2.

Fig.1.

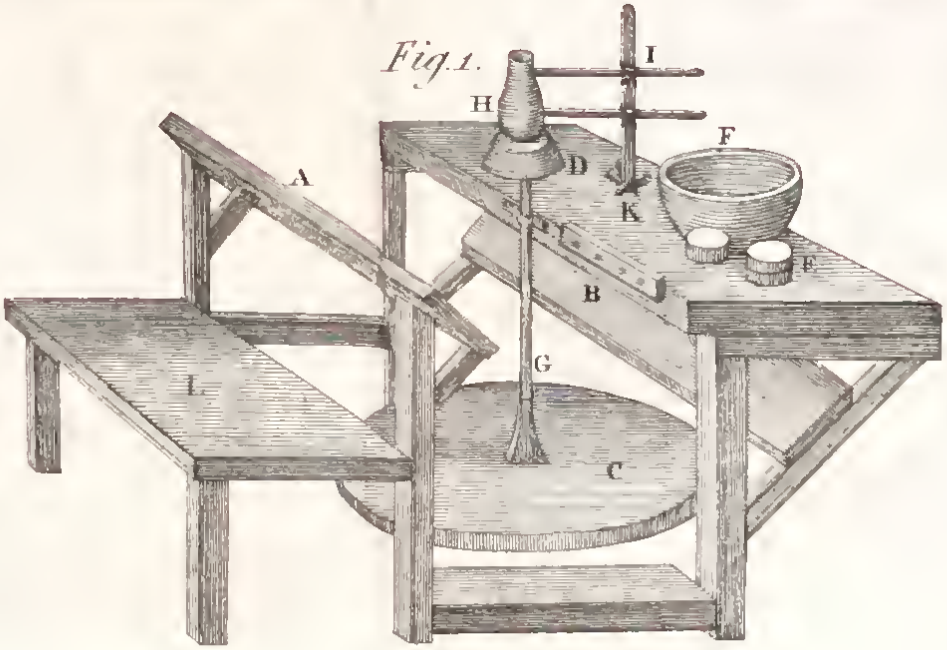


Fig.3.

Fig.4.

Fig 6.

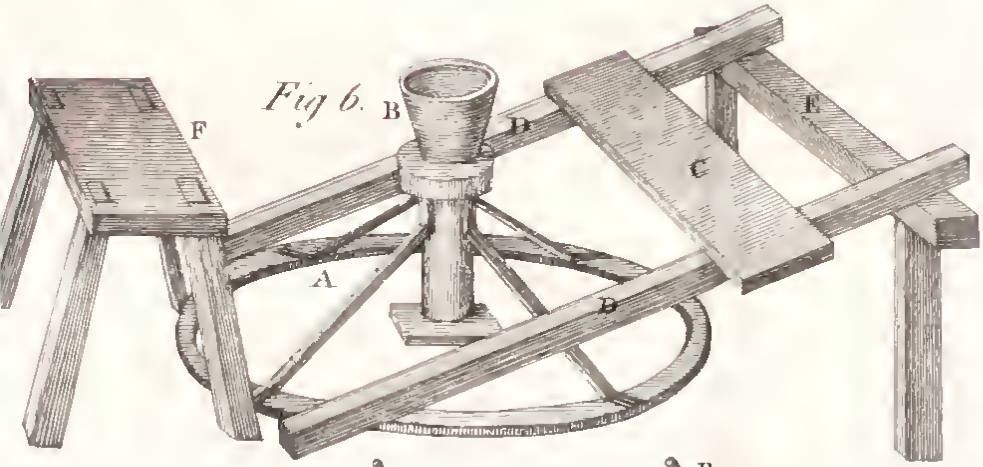
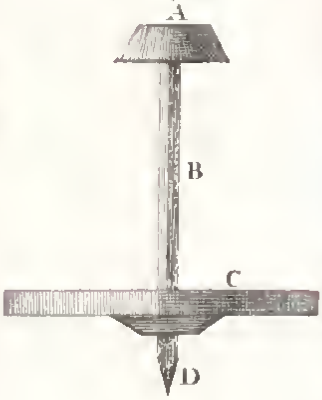


Fig.5.



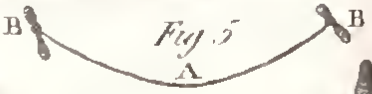


Fig.5

Fig.7.

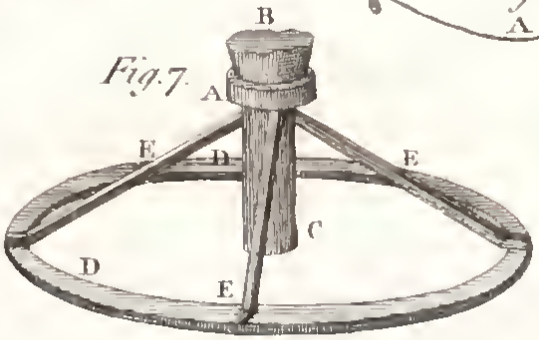


Fig.11

Fig.12.

Fig.13.

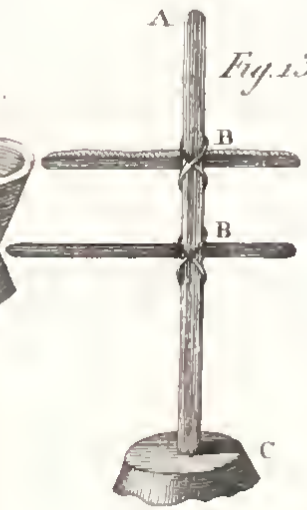


Fig.8.

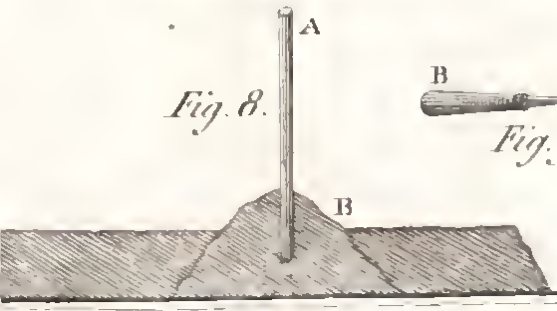


Fig.9

Louça vidrada, utensilios, e Fornos.)

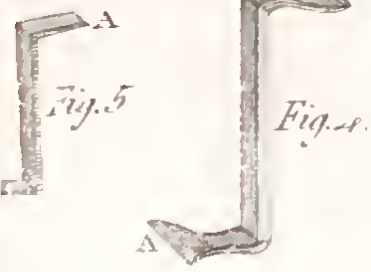


Fig. 5 Fig. 6.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1

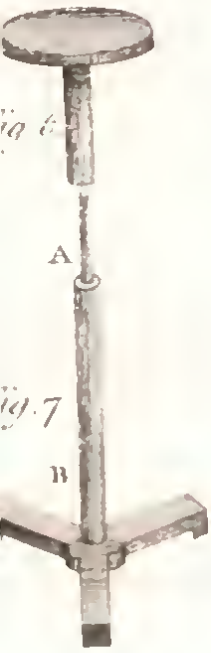


Fig. 7

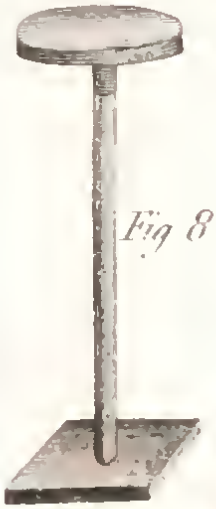


Fig 8

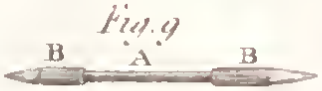


Fig. 9

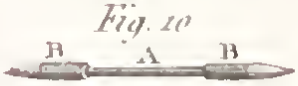


Fig. 10

Fig 11

Fig. 12.

Fig. 14.

Fig. 13.

Fig 18

Fig. 16

Fig 15

Fig 19

Fig 20.

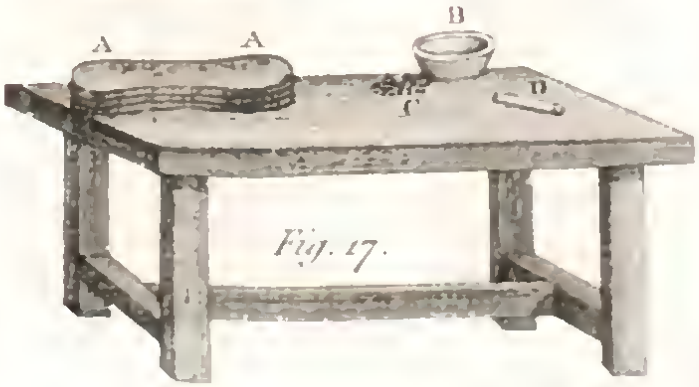


Fig. 17.

Fig 21

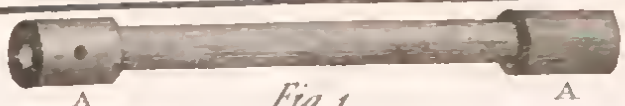


Fig. 1.

Fig 5.

Fig. 6.

Fig. 3

Fig. 2.

Fig. 7.

Fig. 8.

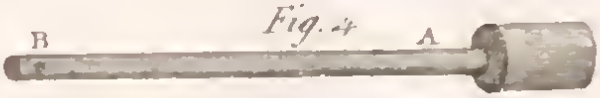


Fig. 4

Fig. 13.

Fig. 9

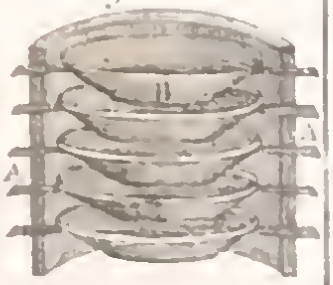


Fig. 10

Fig 14

Fig. 15

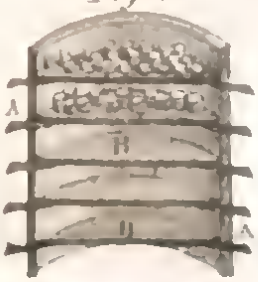


Fig. 11

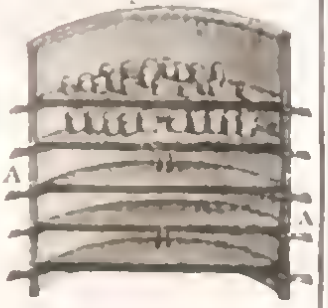


Fig 12

Fig 17

Fig 16

Fig 19

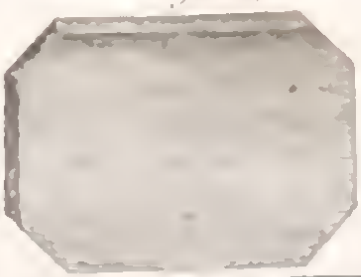


Fig 20.

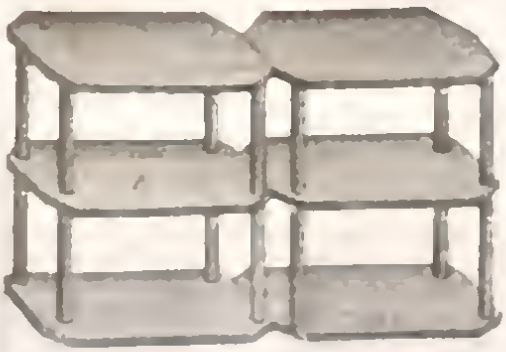
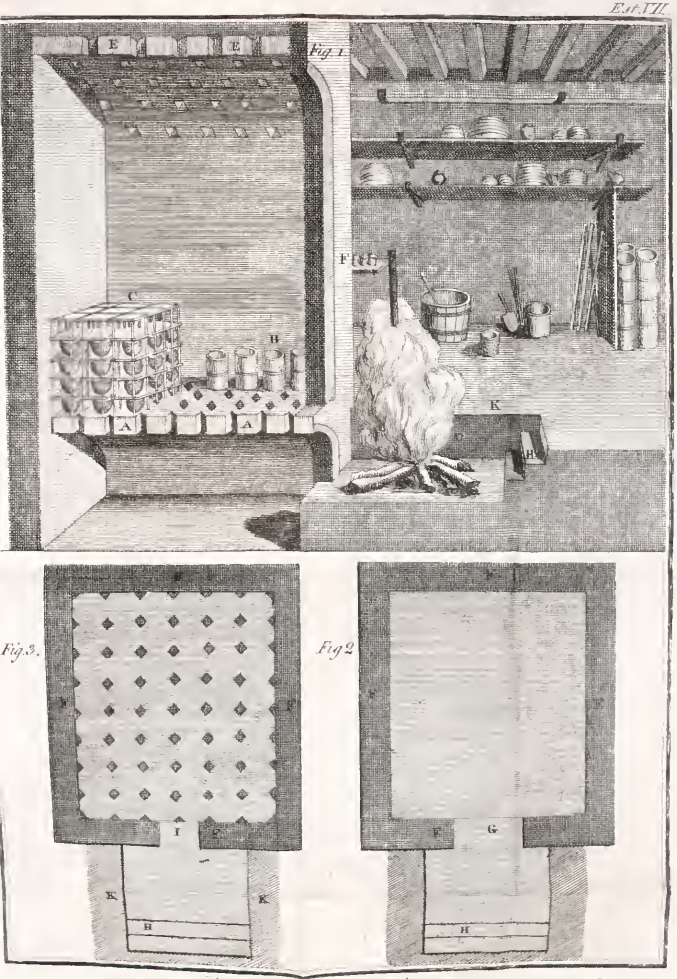


Fig 21

Instruments Causaires Divers



Plantas, e Altura do forno.

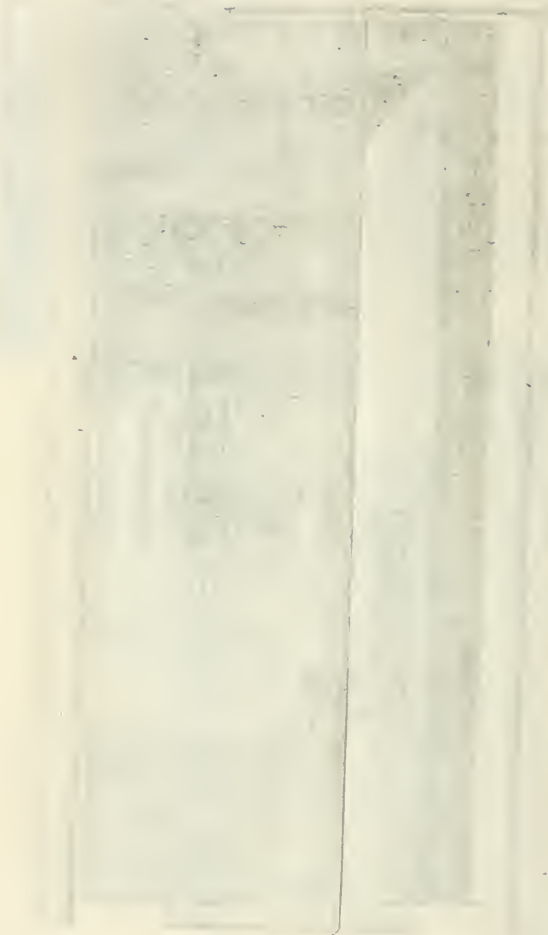


Fig. 2.

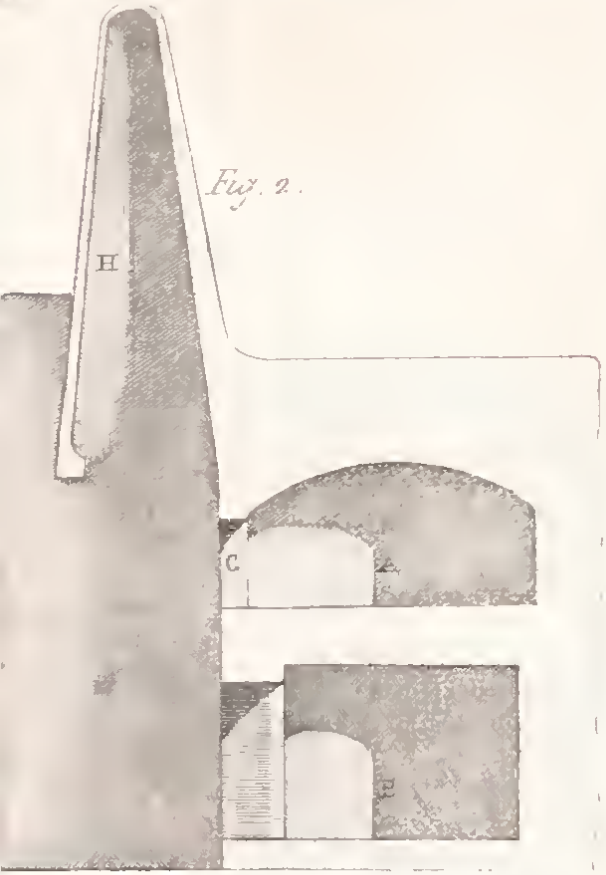
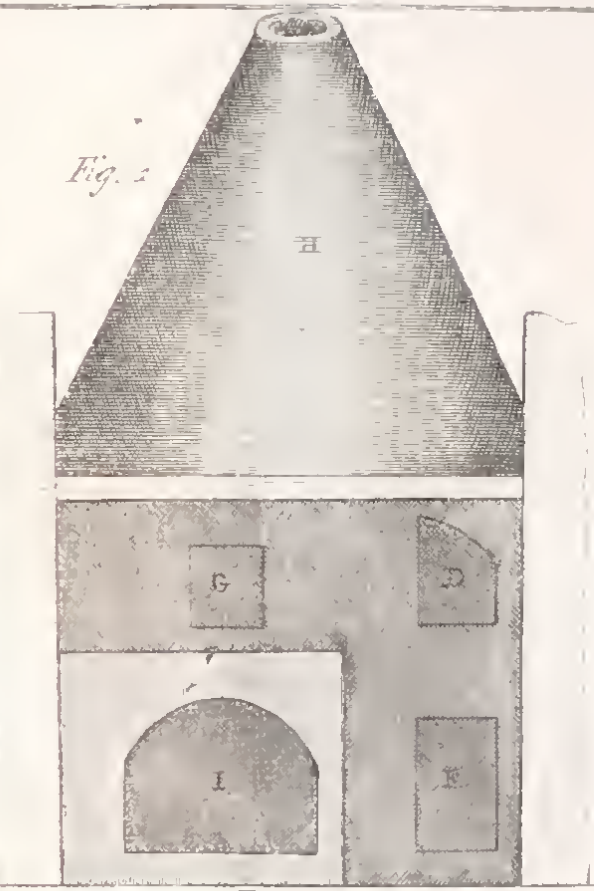
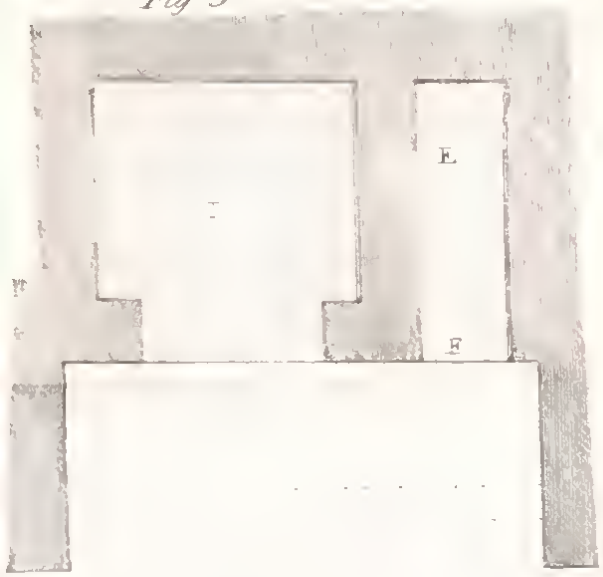
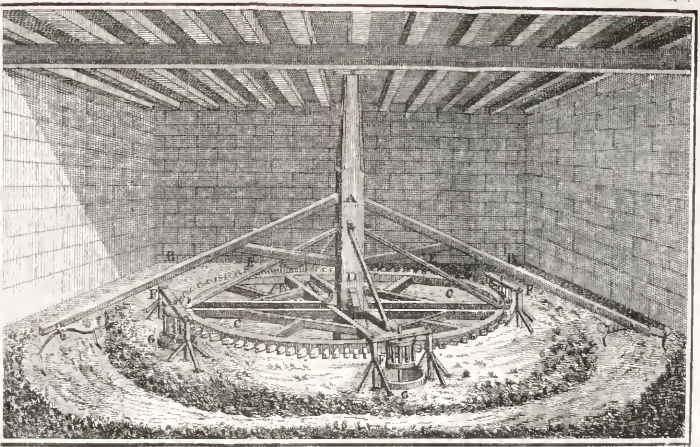


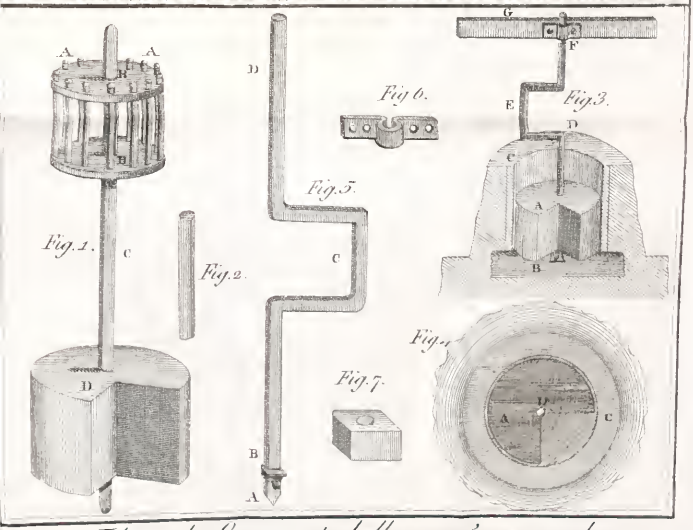
Fig. 3

Fig. 4

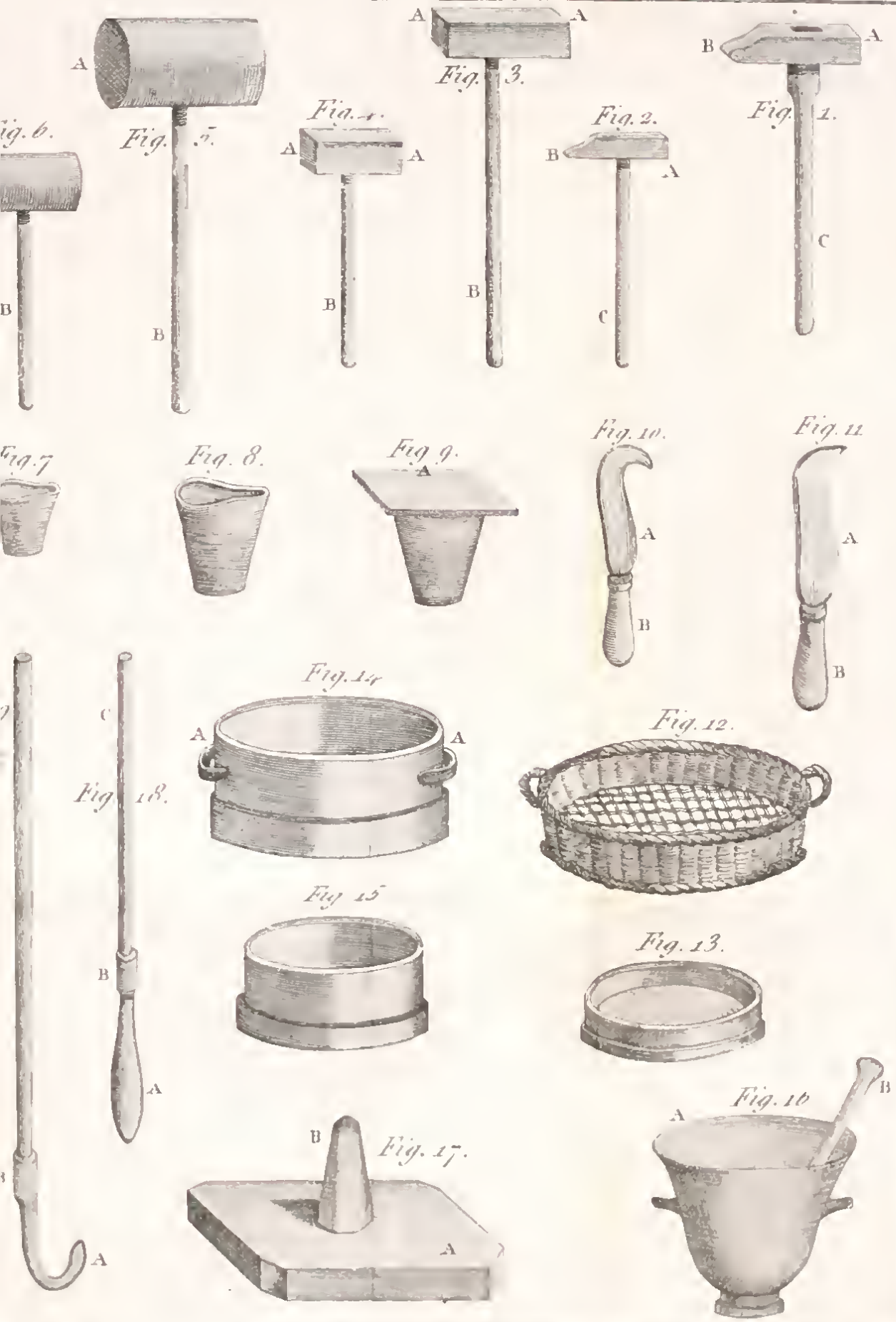








Fabrica de Louça, que trabalha a mão, e com cavalos



Instrumentos para Lavar vidrado